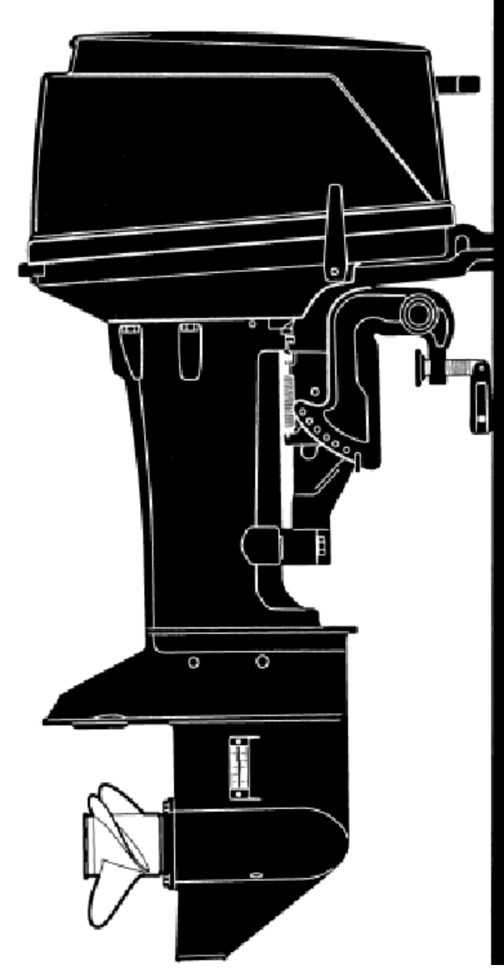
MANUAL DEL PROPIETARIO

TOHATSU



M 25
30
40

No.003-11055-3

SU MOTOR FUERA DE BORDA TOHATSU

INSCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO

Al adquirir este producto, asegúrese de que su proveedor* rellene correctamente la tarjeta de garantía y la envíe al distribuidor. Esta tarjeta le identifica como propietario legal del producto y sirve como inscripción de su garantía.

Si no se sigue este procedimiento, su motor fuera de borda no estará cubierto por la garantía.

* En este manual, “proveedor” se refiere siempre a un proveedor de TOHATSU autorizado.

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

Asegúrese de que el proveedor ha revisado el producto antes de la entrega.

GARANTÍA LIMITADA

Este producto TOHATSU está totalmente garantizado contra materiales defectuosos y errores de fábrica desde la fecha de su adquisición, siempre y cuando la adquisición se haya registrado de acuerdo con lo anterior.
La garantía limitada no incluye el desgaste y deterioro de las piezas, los ajustes, puestas a punto o cualquier otro daño causado por:

1) La utilización o el funcionamiento INADECUADO según las instrucciones que contiene este manual del propietario.
2) La participación en carreras u otras actividades de competición, así como la preparación para las mismas.
3) La entrada de agua en el motor o en el compartimento del motor.
4) Accidentes, colisiones, contacto con cuerpos extraños o inmersión.
5) El crecimiento de organismos marinos sobre las superficies del motor.
6) Cualquier otra aplicación o funcionamiento descuidado.
7) El deterioro normal.

La garantía limitada no incluye los artículos de mantenimiento. Como ejemplo, a continuación se relacionan algunos de los artículos no incluidos en la garantía limitada:
Bujías, ánodo, aleta de estabilidad, hélice, filtro de combustible, filtro de aceite, escobillas, piola de arranque, pasadores, perno-tuerca-golilla, cable metálico; piezas de goma: impulsor de la bomba, retén de aceite, anillo en “O”, manguera de bencina, cebador, tubo de vinilo, etc.
La garantía perderá validez si el producto ha sido alterado, modificado o reparado por una empresa o servicio técnico no autorizados por TOHATSU.
La garantía sólo cubrirá su producto TOHATSU y no será extensiva a la embarcación donde se instale el producto, el remolque, el equipo o los accesorios asociados con el producto.

Número de serie

Por favor, anote en el espacio siguiente el número de serie del motor (indicado en la cubierta inferior del motor y en el bloque de los cilindros). Necesitará este número en caso de robo o como ayuda para identificar rápidamente el tipo de producto.

Número de serie: ____

A usted, nuestro cliente

Gracias por seleccionar un producto TOHATSU. Ahora puede enorgullecerse de ser un propietario de un excelente motor fuera de borda que le servirá durante muchos años.

Nos gustaría señalar que una utilización sin contratiempos sólo se puede garantizar a condición de que se lea detenidamente todo este manual y se realicen rigurosamente las rutinas de mantención aquí descritas. Si surgieran dificultades con el motor, por favor, siga las instrucciones para la resolución de problemas que se detallan al final del manual. Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor o con un servicio técnico autorizado por TOHATSU.

Confiamos en que disfrute mucho con este producto y le deseamos buena suerte en sus aventuras a bordo.

TOHATSU CORPORATION

AVISO: PELIGRO/ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/Nota
Antes de poner en marcha su motor fuera de borda, es preciso haber leído y comprendido este Manual del Propietario y seguir todas las instrucciones que contiene. La información precedida por las palabras “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN” y “Nota” es especialmente importante. Para garantizar un funcionamiento seguro y sin problemas, preste siempre una atención especial a esta información.

⚠ PELIGRO
Si no se toma en cuenta se pueden producir lesiones personales graves o mortales

⚠ ADVERTENCIA
Si no se toma en cuenta se pueden producir lesiones personales graves o mortales

⚠ PRECAUCIÓN

Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales leves u ocasionar daños en el producto en otros bienes.

Nota:
Estas instrucciones proporcionan información especial para facilitar el uso o el mantenimiento del fuera de borda o para aclarar cuestiones importantes

INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA
El interruptor de parada detendrá el motor cuando se tire del cable del interruptor de emergencia. Este cable se puede ligar al cuerpo de quien maneja el motor para prevenir lesiones ocasionadas por la hélice en caso de que caiga por la borda.

Recomendamos encarecidamente el uso del cable interruptor porque puede salvar la vida del operador si ocurre algún percance. Sin embargo, también nos gustaría señalar algunas de las desventajas del interruptor: su activación accidental (debida, por ejemplo a una fuerte marejada) puede hacer que los pasajeros pierdan el equilibrio e incluso caigan por la borda; también puede ocasionar una pérdida de potencia en aguas agitadas o con vientos y corrientes fuertes. Otro posible riesgo es la pérdida de control durante el amarre.

Para evitar este tipo de situaciones peligrosas, el cable de 500 mm está enrollado y puede extenderse hasta 1.300 mm.

ADVERTENCIAS
Como operador/gobernante de la embarcación, usted es responsable de la seguridad de los ocupantes de la misma y de los ocupantes de las embarcaciones cercanas, así como de cumplir las normativas locales de navegación. Por tanto, debe poseer un profundo conocimiento del manejo correcto de la embarcación, sus accesorios y su motor. Por favor, lea cuidadosamente este manual para aprender sobre el manejo y el mantenimiento correcto del motor.

Para una persona que se encuentre en el agua o flote en ella es muy difícil apartarse al ver una embarcación avanzando en su dirección, aunque sea a poca velocidad. Por esta razón, cuando su embarcación esté próxima a personas que se encuentran en el agua, es preciso cambiar el motor a neutro y pararlo.

ES PROBABLE QUE SE PRODUZCAN LESIONES GRAVES SI UNA PERSONA QUE SE ENCUENTRE EN EL AGUA ENTRA EN CONTACTO CON UNA EMBARCACIÓN EN MOVIMIENTO, CON LA CAJA DE CAMBIOS, LA HÉLICE, O CUALQUIER DISPOSITIVO SÓLIDO FIJADO A UNA EMBARCACIÓN O A LA CUBIERTA DE LA TRANSMISIÓN.

El operador es responsable de realizar todas las comprobaciones de seguridad y de seguir todas las instrucciones sobre lubricación y mantenimiento para garantizar un funcionamiento seguro. El operador también es responsable de llevar la unidad a su proveedor local para efectuar inspecciones periódicas.

La regularidad de las operaciones de mantenimiento y el cuidado correcto de este motor fuera de borda reducirán la probabilidad de que surjan problemas y mantendrán al mínimo los costes de funcionamiento.

REPARACIONES, PIEZAS DE REPUESTO Y LUBRICANTES

Las reparaciones o el mantenimiento de este producto sólo pueden ser realizadas por un servicio técnico autorizado por TOHATSU. Asegúrese de utilizar repuestos originales y los lubricantes originales o recomendados.

MANTENIMIENTO

Como propietario de este motor fuera de borda, debe estar familiarizado con su correcto mantenimiento. Por favor, siga todas las instrucciones sobre lubricación y mantenimiento y lleve el motor a su proveedor o servicio técnico para someterlo a inspecciones periódicas con la regularidad prescrita.

Sólo si el motor recibe el mantenimiento periódico adecuado se puede esperar un funcionamiento sin problemas. Si el mantenimiento se realiza periódicamente, es probable que nunca llegue a necesitar una reparación costosa.

SERVICIO TÉCNICO

Cuando someta su producto TOHATSU a una reparación o inspección, por favor, asegúrese de acudir a un proveedor autorizado por TOHATSU o a un agente oficial de TOHATSU.

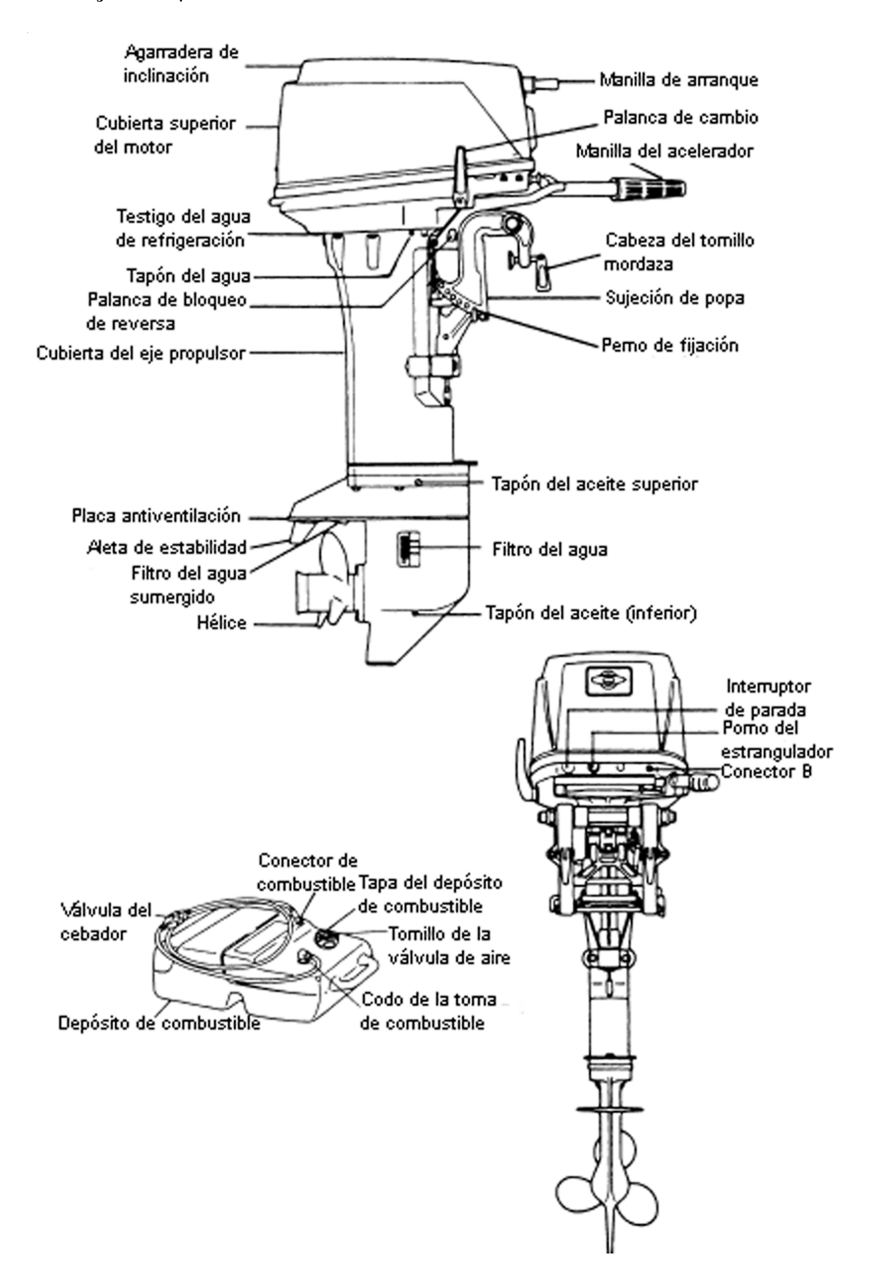
ÍNDICE

1. DATOS TECNICOS

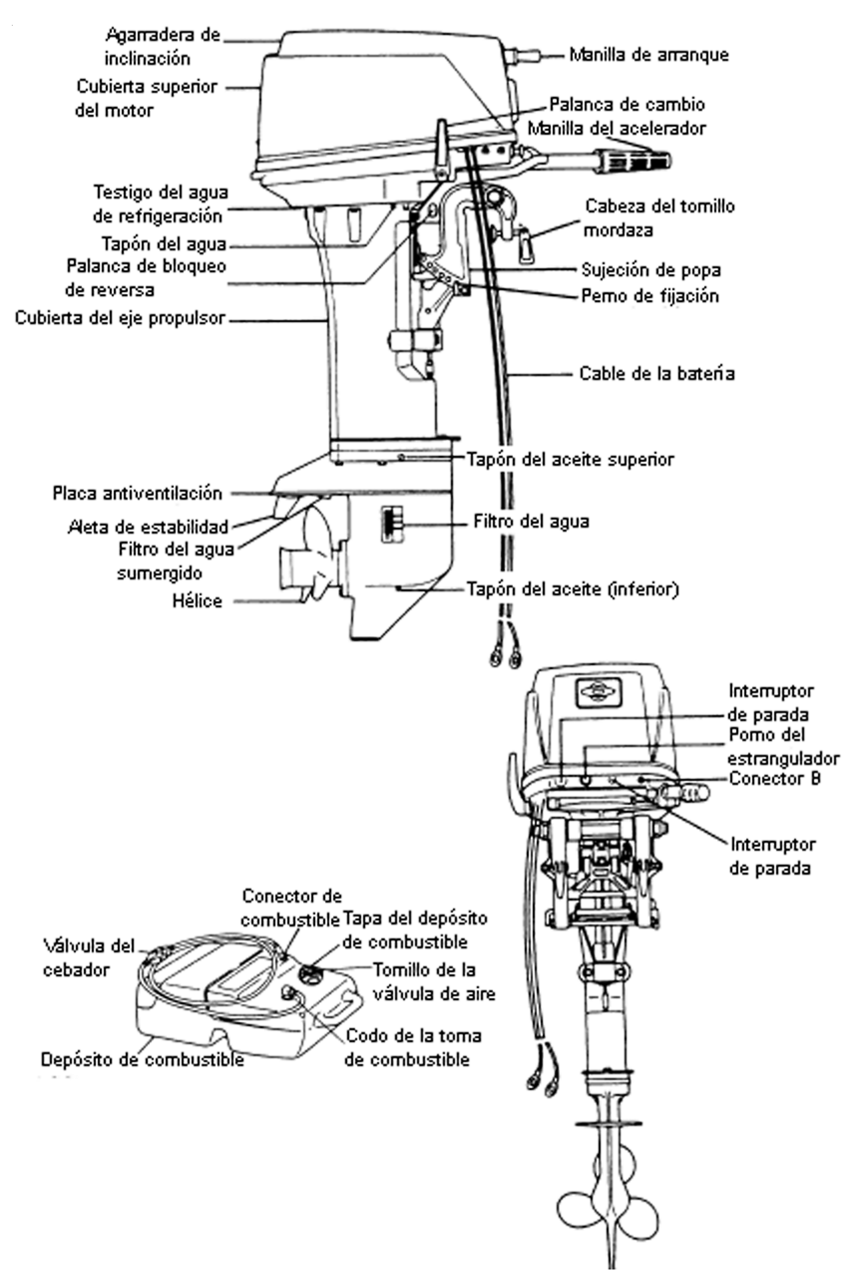
MODELO	25C3	25C3 EF	25C3 EP	30A4	30A4 EF	30A4 EP	40C	40C EF	40C EP
Longitud total, mm	884		600	884		600	919		600
Ancho total, mm	412		355	412		355	415		355
Altura total, mm (C·L·UL)	1116 · 1243 · 1370						1118 · 1245 · 1372		
Alt. puntal, mm (C·L·UL)	435 · 562 · 689								
Peso(s), kg C·L·UL	55·52,5·54	55·56,5·58	54·55,5·57	51·52,5·54	55·56,5·58	54·55,5·57	59·60,5·62	62·63,5·65	60,5·62·63,5
Potencia, kW	18,4			22,1			29,4		
Rango máximo de operación, rpm	5000 – 6000			5150 – 5850			5200 – 5800		
Nº de cilindros	2								
Desplazamiento del pistón	429						493		
Diámetro y embolada, mm	68 X 59						70 X 64		
Sistema de escape	A través del manguito de salida de gases								
Sistema de lubricación	Aceite para motor mezclado en la gasolina								
Sistema de refrigeración	Refrigeración por flujo forzado de agua								
Sistema de arranque	Manual	Motor de arranque eléctrico*		Manual	Motor de arranque eléctrico*		Manual	Motor de arranque eléctrico*	
Ignición	Distribuidor de volante magnético								
Bujías	NGK B7HS-10 /BR7HS-10 o CHAMPION L82C/RL82C (separación 1 mm)								
Alternador V·W	12 · 80								
Posiciones de inclinación	6								
Mezcla de combustible	Gasolina sin plomo 50; aceite original para motores de 2 tiempos 1								
Aceite para engranajes	Aceite para motores original (API GL5, SAE #80 a 90): 280 ml aprox./25 y 30, 420 mL/40								
Capacidad del depósito de combustible, L	25								
Reducción de velocidad	12 : 23						13 : 25		

2. NOMBRES DE LAS PIEZAS

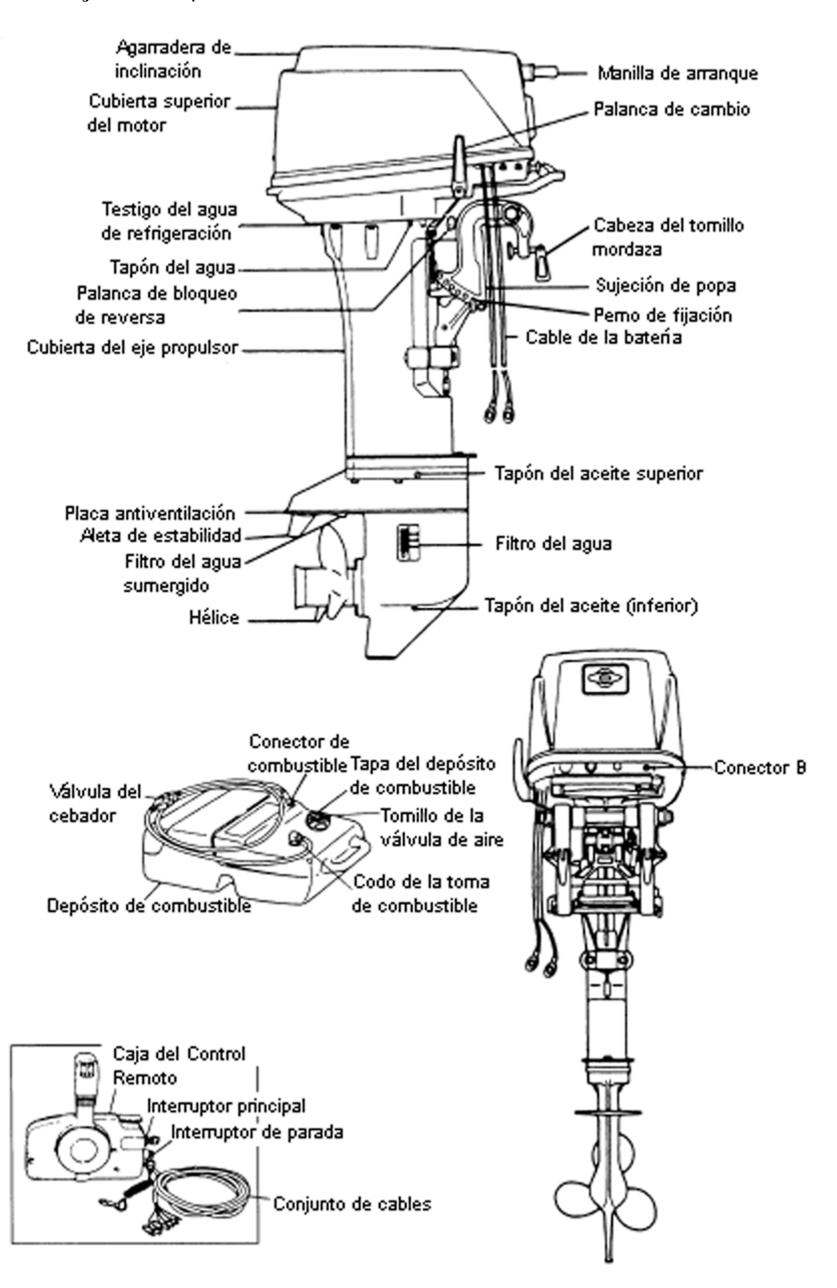
$25C_3$ – $30\ A_4$



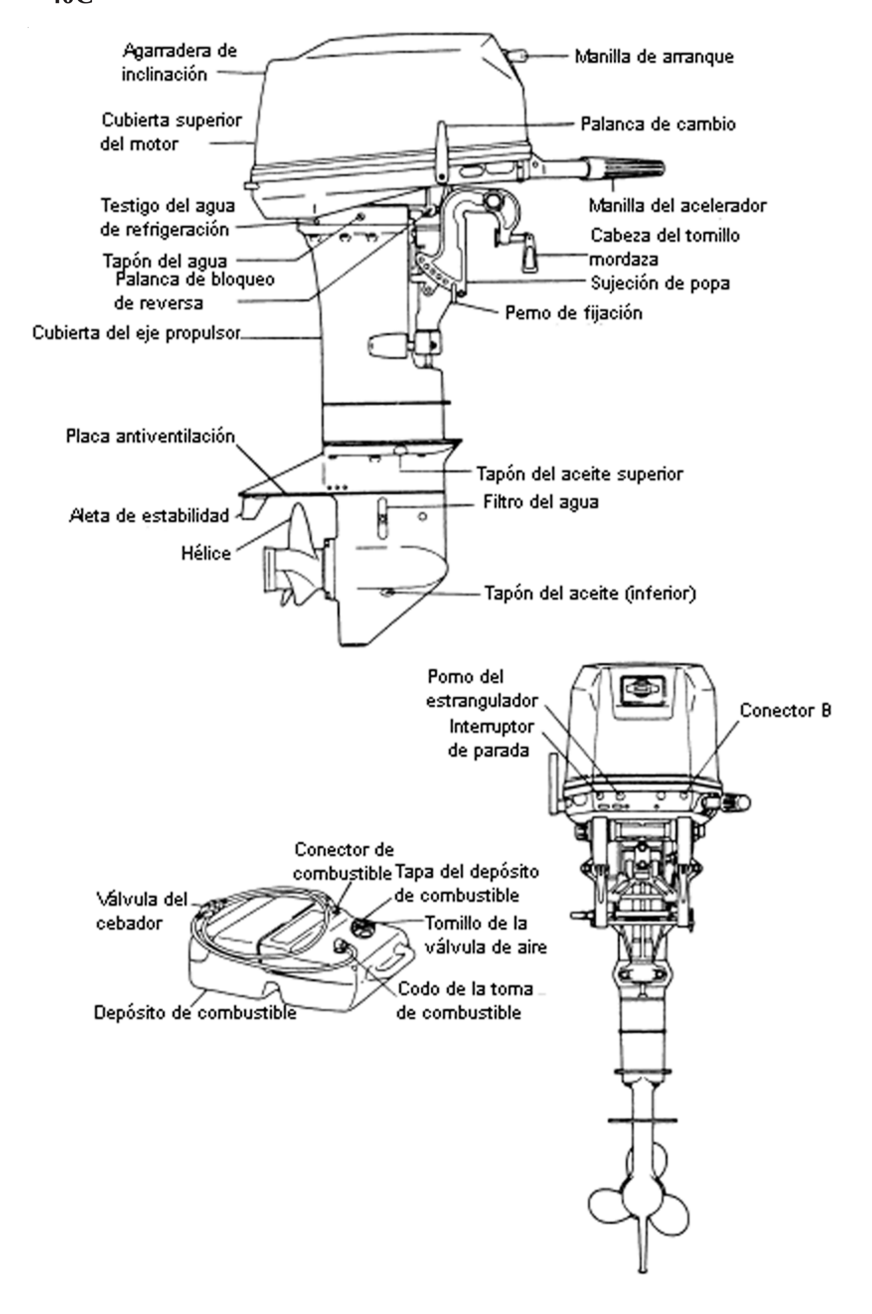
$25C_3$ EF – $30A_4$ EF



$25C_3$ EP - $30A_4$ EP

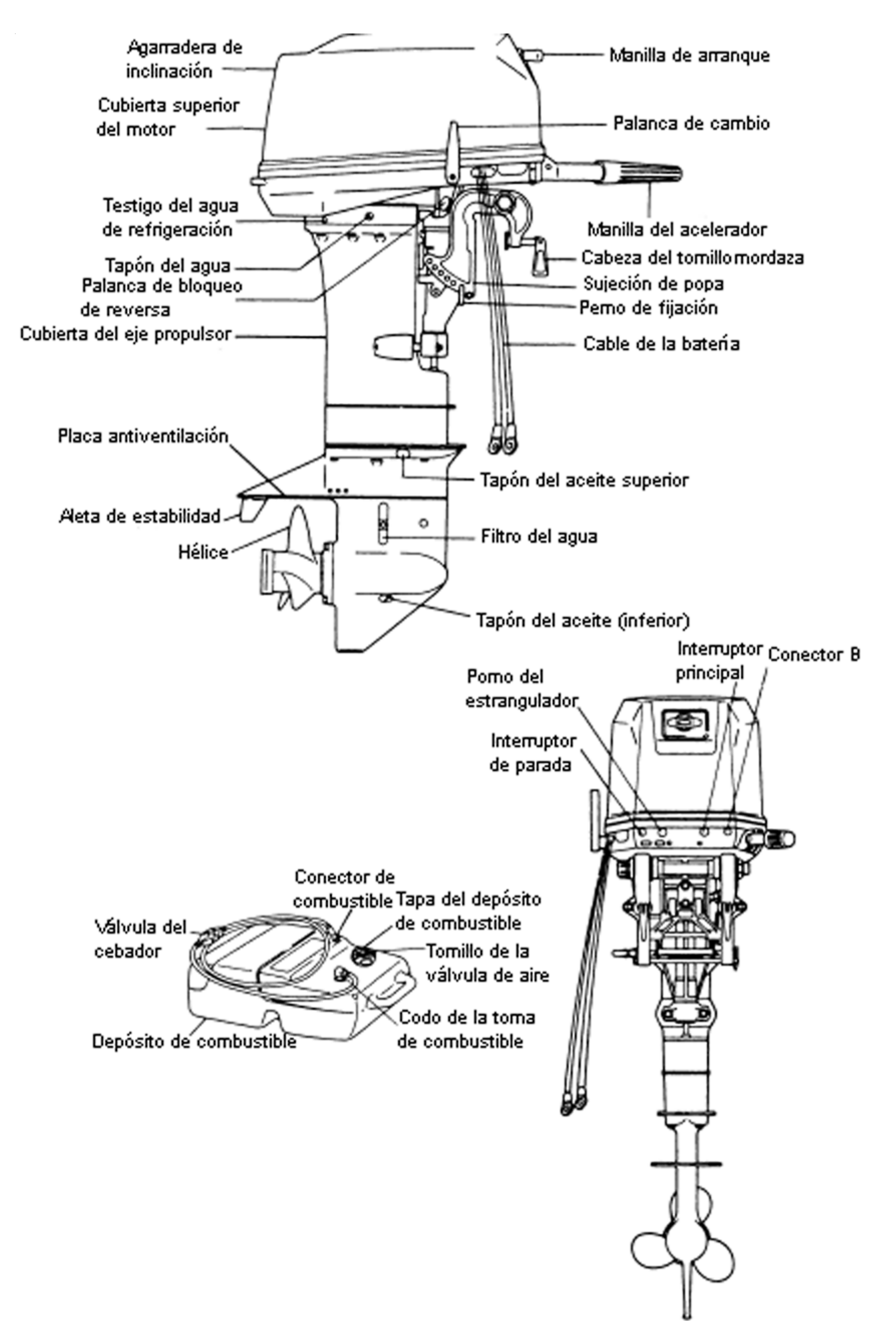


40C

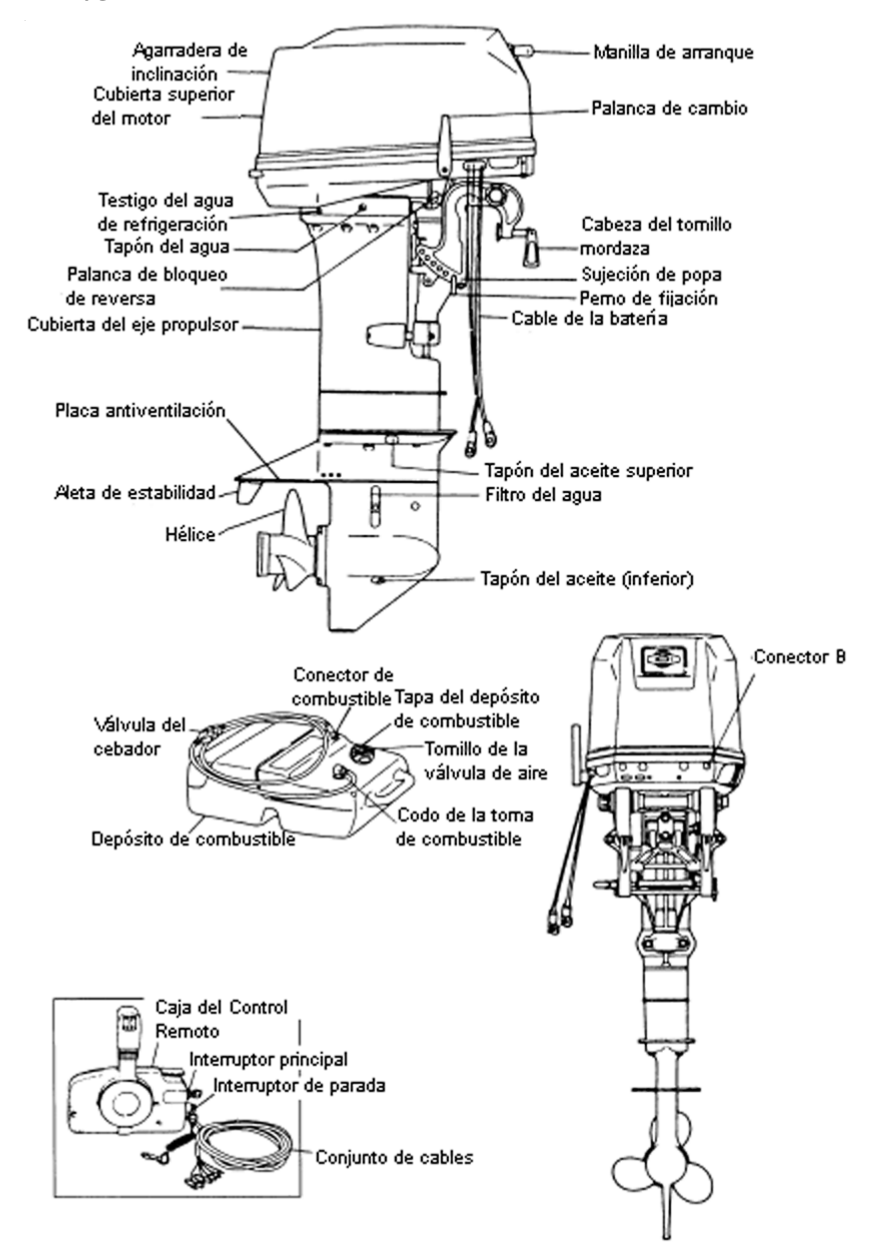


Agarradera de inclinación
Manilla de arranque
Cubierta superior del motor
Palanca de cambio
Manilla del acelerador
Testigo del agua de refrigeración
Cabeza del tomillo mordaza
Tapón del agua
Palanca de bloqueo de reversa
Sujeción de popa
Pemo de fijación
Cubierta del eje propulsor
Placa antiventilación
Tapón del aceite superior
Filtro del agua
Aleta de estabilidad
Hélice
Tapón del aceite (inferior)
Pomo del estrangulador
Interruptor de parada
Conector B
Conector de combustible
Tapa del depósito de combustible
Válvula del cebador
Tomillo de la válvula de aire
Codo de la toma de combustible
Depósito de combustible

40CEF


Agarradera de
inclinación
Manilla de arranque
Cubierta superior
del motor
Palanca de cambio
Testigo del agua
de refrigeración
Manilla del acelerador
Tapón del agua
Cabeza del tornillo mordaza
Palanca de bloqueo
de reversa
Sujeción de popa
Perno de fijación
Cubierta del eje propulsor
Cable de la batería
Placa antiventilación
Tapón del aceite superior
Aleta de estabilidad
Filtro del agua
Hélice
Tapón del aceite (inferior)
Interruptor
principal
Conector B
Pomo del
estrangulador
Interruptor
de parada
Conector de
combustible
Tapa del depósito
de combustible
Válvula del
cebador
Tornillo de la
válvula de aire
Codo de la toma
de combustible
Depósito de combustible

40CEP



Agarradera de inclinación
Cubierta superior del motor
Manilla de arranque
Palanca de cambio
Testigo del agua de refrigeración
Tapón del agua
Palanca de bloqueo de reversa
Cubierta del eje propulsor
Cabeza del tornillo mordaza
Sujeción de popa
Perno de fijación
Cable de la batería
Placa antiventilación
Aleta de estabilidad
Hélice
Tapón del aceite superior
Filtro del agua
Tapón del aceite (inferior)
Conector B
Conector de combustible
Tapa del depósito de combustible
Válvula del cebador
Tornillo de la válvula de aire
Codo de la toma de combustible
Depósito de combustible
Caja del Control Remoto
Interruptor principal
Interruptor de parada
Conjunto de cables

3. INSTALACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

La mayoría de las embarcaciones están clasificadas y homologadas en términos de su máxima potencia en caballos, que se indica en la placa de homologación de la embarcación. No equipe su embarcación con un fuera de borda que sobrepase este límite. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su proveedor.
No ponga el motor en funcionamiento hasta que esté instalado de forma segura en la embarcación según se describe en las instrucciones siguientes.

3-1 Instalar el (los) motor(es)

(1) Coloque … sobre la línea de la quilla

- Sitúe el motor en el centro del bote (Fig.1)
- En el caso de instalación de dos motores, separe los motores a una distancia de 580 mm. (22.8")

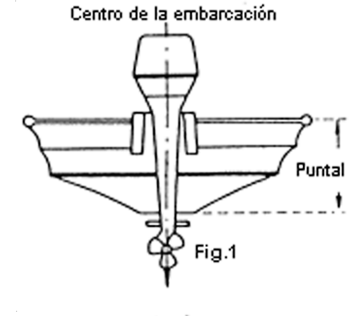


Fig.1

(2) Compatibilidad con el puntal

Asegúrese de que la aleta de estabilidad del fuera de borda se mantiene bajo la superficie del agua cuando navegue a la máxima velocidad. (Fig. 2)
Si la forma de la parte inferior de la embarcación no permite lograr esta condición, por favor, póngase en contacto con su proveedor.

Parte inferior del casco
30 ~ 50 mm
(1,2~ 2 ")
Antiventilación
Fig.2

(3) Para fijar el motor a la embarcación, apriete los tornillos mordaza girando sus cabezas.También aprete los pernos. (Fig. 3a)
Compruebe que el motor esté bien asegurado (Fig. 3b) de forma que no se pierda o cause daños.

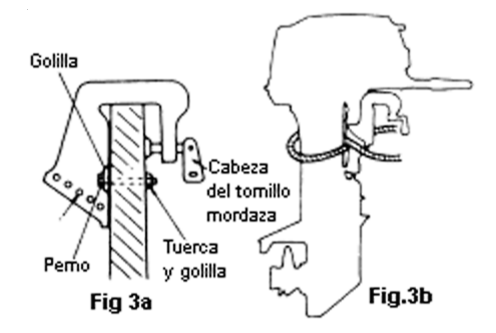


Fig 3a
Fig.3b

3-2. Instalación del dispositivo de control remoto

Es recomendable consultar con su proveedor sobre la instalación y el ajuste del dispositivo de control remoto.

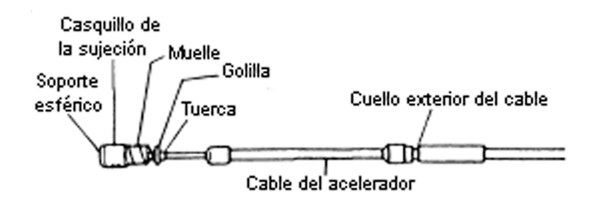
(1) Instalación de los cables de control remoto (lado de la caja)
Siga las instrucciones del manual que acompaña a la caja de control remoto.

(2) Instalación de la caja de control remoto en su embarcación
Siga las instrucciones que acompañan a la caja de control remoto.

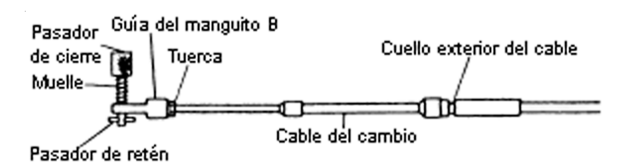
(3) Instalación del cable de control remoto (lado del motor) y la manguera de cables (arnés de cableado)

① Conexión del casquillo de sujeción y la guía del manguito B

- Lado del acelerador……Ajuste el casquillo de sujeción al extremo del cable y fíjelo con la tuerca.



- Lado del cambio . . . . . . Ajuste la guía del manguito B al extremo del cable y fíjelo con la tuerca.



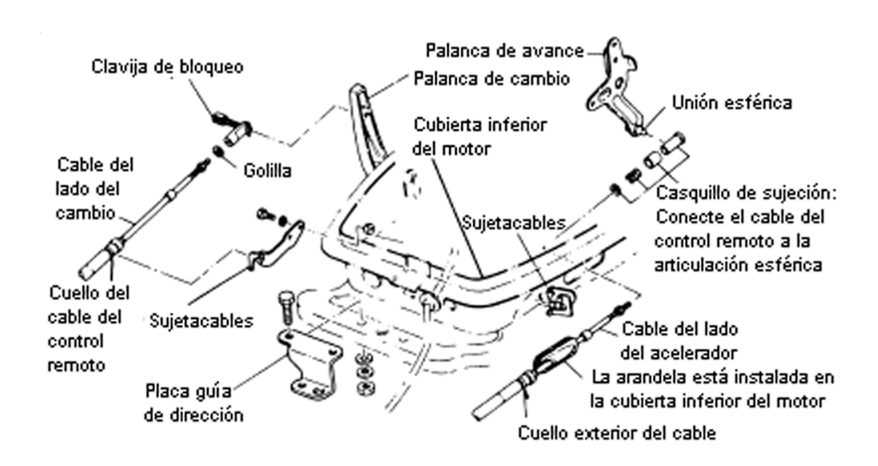
② Conexión del cable de control remoto al motor

- Lado del acelerador

Inserte el cable del acelerador en el sujetacables y conecte el casquillo de sujeción en la unión esférica de la palanca de avance.

- Lado del cambio

Coloque el cable del cambio en el sujetacables. Después, inserte el perno en el orificio correspondiente de la palanca de cambio y gírelo 90 grados para bloquearlo.



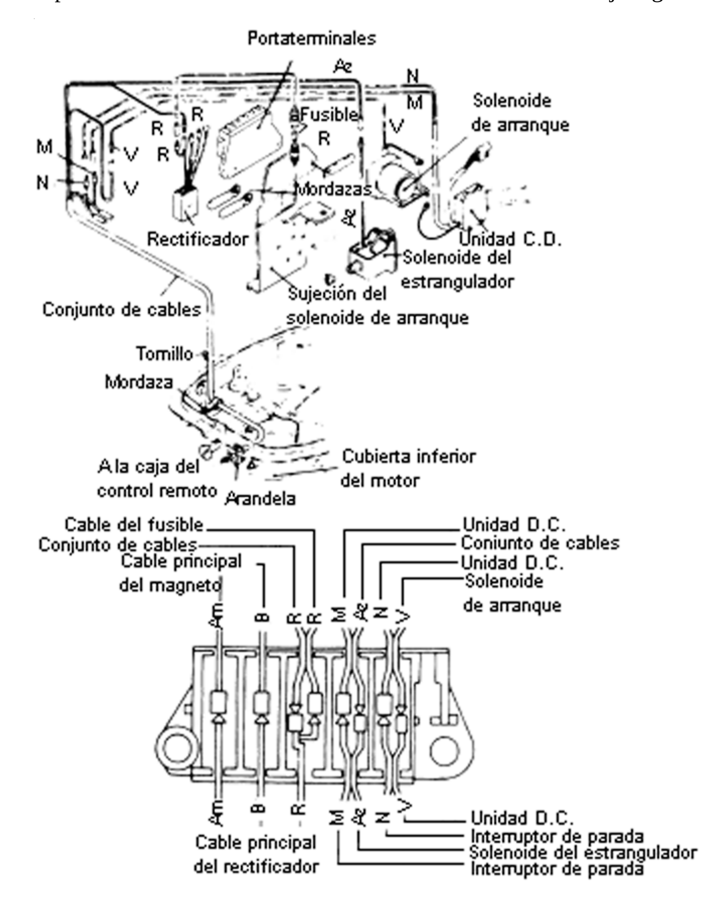
Nota:
Sitúe la palanca de control en posición Neutro y la palanca de calentamiento en Neutro en la posición de cierre completo.

Nota:
Compruebe si hay metida una marcha en el cambio lateral del motor cuando sitúe la palanca de control de la caja de control remoto en su primera posición, Adelante o Reversa (unos 32°) y confirme que el regulador de entrada de aire al carburador se abre totalmente al seguir accionando la palanca.

Compruebe si el regulador del carburador está totalmente cerrado cuando se sitúa la palanca de control en Neutro. Si no lo está, ajuste la posición del casquillo de sujeción.

③ Conexión de la manguera de cables (juego de cables)

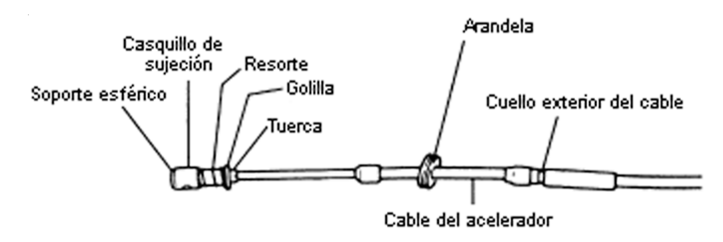
- Pase la manguera de cables de caja de control remoto a través del orificio de la cubierta inferior del motor y conecte los terminales eléctricos, empalmando después los cables de acuerdo con las instrucciones del dibujo siguiente.



① Conexión del casquillo de sujeción y la arandela

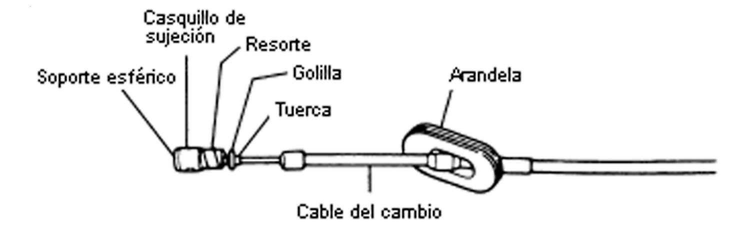
- Lado del acelerador

- Saque la arandela del lado de la palanca de avance de la cubierta inferior del motor
- Coloque la arandela en el cable luego de hacer un agujero en la arandela
- Una el casquillo de sujeción al cable y asegúrelo con una tuerca.



- Lado del cambio:

- Quite la arandela del lado de la palanca de cambio en la cubierta inferior del motor
- Ponga la arandela
- Una el casquillo de sujeción al cable y asegúrelo con una tuerca.



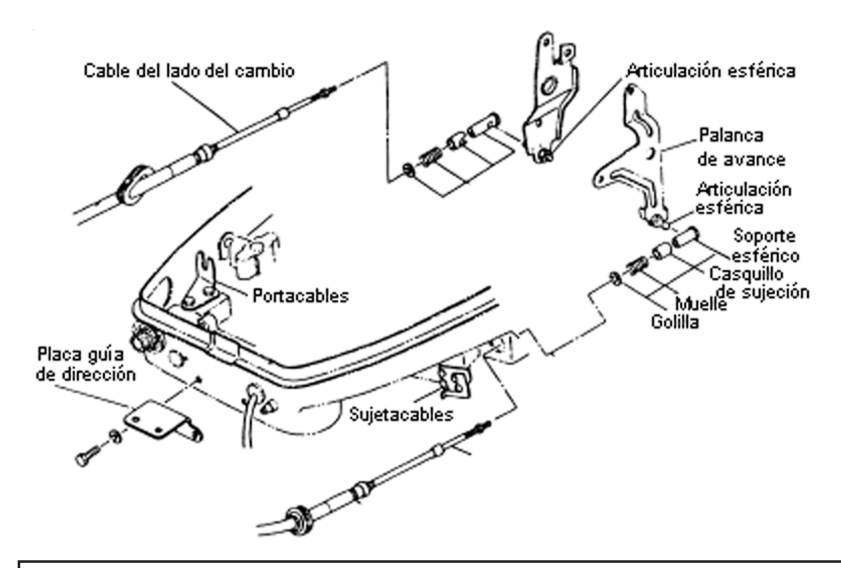
② Conexión del cable de control remoto al motor

- Lado del acelerador

Inserte el cable del acelerador en el sujetacables y conecte el casquillo de sujeción en la unión esférica de la palanca de avance.

- Lado del cambio

Ponga el cable de cambio en el sujetacables e inserte la clavija de bloqueo en el agujero de la palanca de cambio y gírelo en 90º para trabarlo.



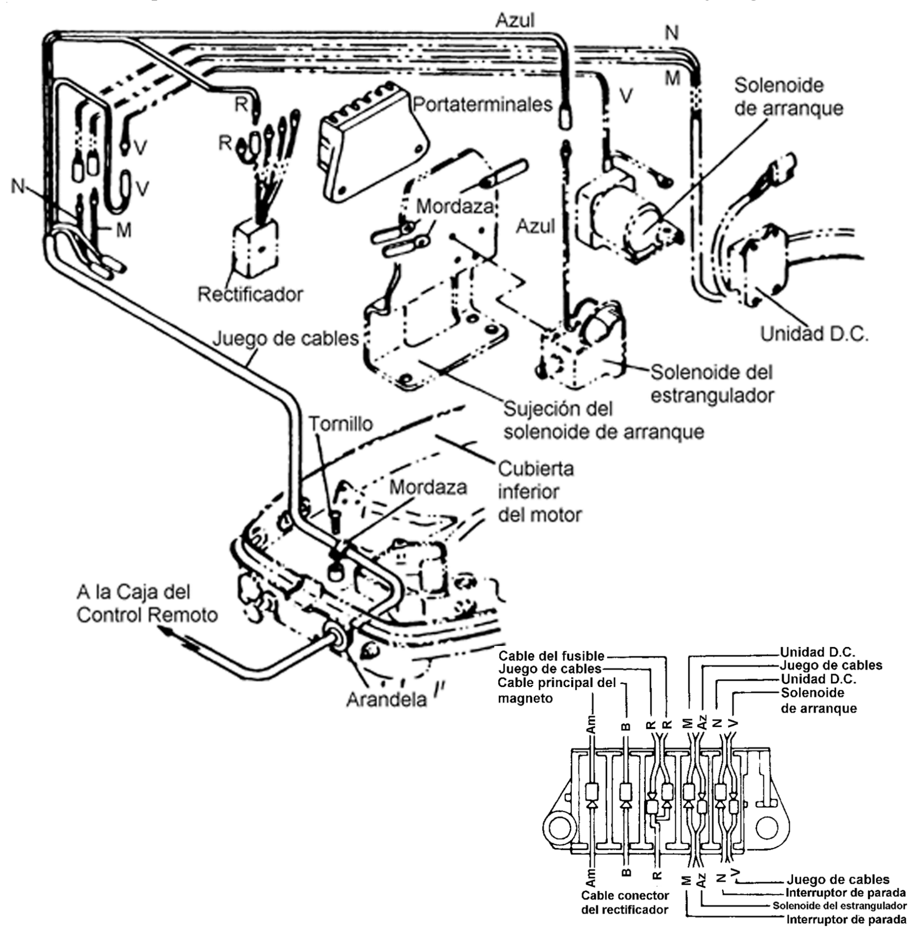
> Nota:
> Sitúe la palanca de control en Neutro y la palanca de calentamiento en Neutro en la posición de cierre completo.

Nota:
Compruebe si hay metida una marcha en el cambio lateral del motor cuando sitúe la palanca de control de la caja de control remoto en su primera posición, Adelante o Reversa (unos 32°) y confirme que el regulador de entrada de aire al carburador se abre totalmente al seguir accionando la palanca.

Compruebe si el regulador del carburador está totalmente cerrado cuando se sitúa la palanca de control en posición Neutro. Si no lo está, ajuste la posición del casquillo de sujeción.

Conexión de la manguera de cables (juego de cables)

- Pase la manguera de cables de caja de control remoto a través del orificio de la cubierta inferior del motor y conecte los terminales eléctricos, empalmando después los cables de acuerdo con las instrucciones del dibujo siguiente.



3-3. Instalación de la batería

(1) Coloque la caja de la batería en un lugar adecuado, donde esté protegida de posibles daños por salpicaduras. Asegure tanto la caja como la batería para que no se suelten.

Se recomienda utilizar una batería de 12 V con 40 Ah o más de capacidad nominal.

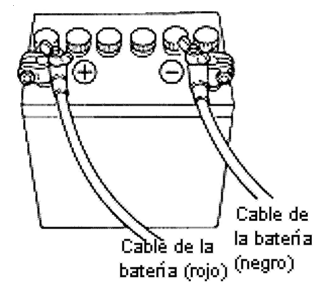
⚠ ADVERTENCIA

Al cargar una batería se genera hidrógeno, por eso, mantenga la batería bien ventilada mientras se carga. En el área de carga, es preciso evitar chispas eléctricas, fumar cigarrillos y otras posibles causas de incendio que podrían hacer explotar la batería.
*El líquido de la batería (electrolito) contiene ácido sulfúrico.
Si el electrolito se derrama sobre la piel, ropas, etc., lávelo con agua abundante y consulte a un médico. Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma cuando manipule la batería.
Observación: encontrará otras indicaciones en la etiqueta de su batería.

Nota:

(1) Compruebe que los cables de la batería no quedan aprisionados entre el motor y la embarcación al virar, etc.
(2) El motor de arranque puede fallar si los cables están conectados incorrectamente.
(3) Asegúrese de haber conectado correctamente los cables (+) y (-). De lo contrario se dañará el sistema de carga.
(4) No desconecte los cables de la batería con el motor en funcionamiento, se pueden dañar las partes eléctricas.
(5) Utilice siempre una batería completamente cargada.

(2) Conecte el cable positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería y conecte después el cable negativo (-).
Cuando desconecte la batería, retire siempre el cable negativo (-) primero. Después de conectar el terminal positivo (+), asegúrelo con un tapón para impedir cortocircuitos.



4. PREPARACIONES PRELIMINARES

4-1. Combustible y aceite

⚠ PELIGRO

En presencia de vapores de gasolina, una chispa perdida puede provocar una explosión o un incendio.

- No fume cerca de la gasolina.
- No llene en exceso el depósito.
  Si se derrama algo de gasolina, límpiela inmediatamente.
- Pare el motor antes de echar gasolina al depósito de combustible.

- **Tipo preciso**

Gasolina

Para motores fuera de borda se recomienda utilizar gasolina sin plomo. El octanaje mínimo debe ser 87, si se calcula según el método indicado en el surtidor (91 si se calcula según el método de investigación).

Nota:
Del uso de gasolina de baja calidad resulta tanto en una vida corta del motor, como en dificultades de arranque del motor y otros problemas.

Nota:
(1) Gasolina que contenga alcohol, metanol (metilo), etanol (etilo), acetona o benceno puede provocar:
- Desgaste y daños en los cojinetes, pistones, anillos de los pistones y camisas de los cilindros.
- Corrosión de las piezas metálicas.
- Deterioro de las piezas de goma y las piezas de plástico.
- Problemas en el arranque, en la marcha a pocas revoluciones y otros.

(2) No utilice gasolina que contenga más de 10% de etanol o más de 5% de metanol
(3) Daños ocasionados por el uso de combustibles que contengan alcohol, acetona o benceno no son cubiertos por la garantía limitada.

Aceite de motor

Utilice el aceite de motor original o el otro que se recomienda, es decir, TCW3. Estos son los únicos aceites para motores de dos tiempos que podemos recomendar.

Precaución

No mezcle distintas marcas de aceite. La mezcla de aceites de distinta marca, o de aceites de distinto tipo aunque sean de la misma marca, puede hacer que se solidifique y obstruya los filtros. Esto puede provocar daños graves en el motor debido a una lubricación insuficiente.

♦ Proporción de la mezcla (50:1)

Gasolina sin plomo 50, ACEITE DE MOTOR ORIGINAL

o

Aceite de motor recomendado (TCW3) 1

Nota:
Es preciso acondicionar el motor utilizando una mezcla 25:1 durante 10 horas.

♦ El uso de gasolina de baja calidad reduce la vida útil del motor, provoca dificultades al arrancar y otros problemas con el motor.

4-2. Acondicionamiento del motor

1) Tiempo de acondicionamiento .... 10 horas

Tiempo	0 min.	10 min.	1 hora	2 horas	10 horas ~
Modo de funcionamiento	Al ralentí	Regulador abierto menos de la mitad (unas 3.000 rpm)	Regulador abierto menos de ¾ (unas 4.000 rpm)	Regulador abierto ¾ (unas 4.000 rpm)	Funcionamiento normal
Condiciones	Navegando a velocidad no superior a la mínima		Se puede acelerar al máximo durante 1 min. cada 10 min.	Se puede acelerar al máximo durante 2 min. cada 10 min.	

2) Mezcla de combustible para el acondicionamiento

Gasolina 25: aceite de motor original 1

- 25:1 cuando se utilice el aceite de motor original o el recomendado (TCW3)

5. FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

5-1. Arranque.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de enganchar el mosquetón de parada de emergencia a su cintura o a su ropa.
El motor se parará si el cable del mosquetón se separa del motor.

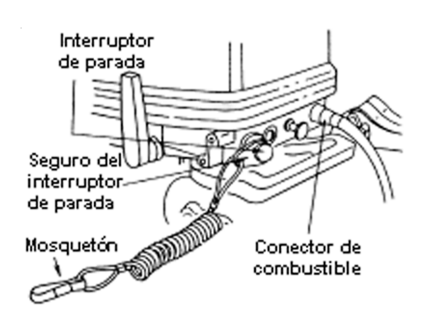
Nota:
El motor no arrancará si este interruptor no se ha conectado y asegurado con anterioridad.

Nota:
No ponga en funcionamiento el motor sin el agua de refrigeración.

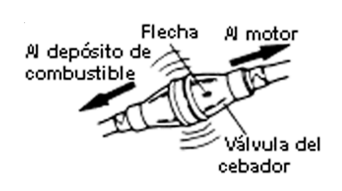
① Afloje el tornillo de la válvula de aire del tapón del depósito.



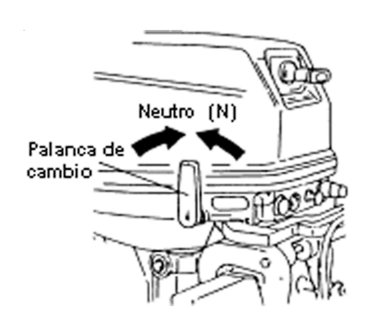
② Acople el conector del combustible al conector del motor.
La flecha marcada sobre la válvula del cebador debe apuntar hacia el motor.



③ Envíe combustible al carburador apretando la válvula del cebador hasta que esté firme.



$25C_3$ / $30A_4$ / 40C y modelo EF



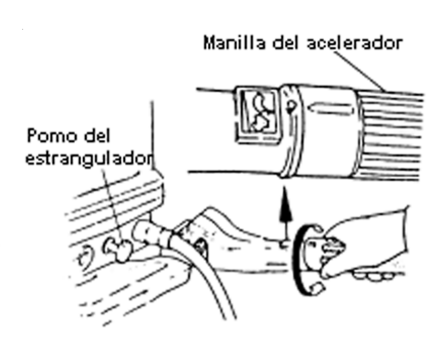
④ Sitúe la palanca de cambio en la posición Neutro

Asegúrese de que el cambio se encuentra en neutral al arrancar el motor.
Este modelo incluye una función de protección que impide arrancar con una marcha metida.

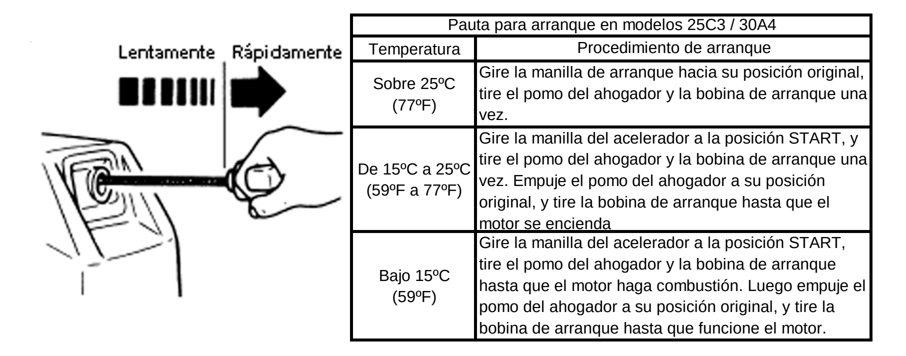
⚠ ADVERTENCIA
Si el motor arranca con una marcha metida, no lo utilice. Póngase en contacto con su proveedor.

⑤ Gire la manilla del acelerador hasta que la marca del mismo coincida con la marca triangular de la manilla de dirección.

⑥ Extraiga completamente el tirador del estrangulador. (Cuando el motor está caliente no es preciso accionar el estrangulador).



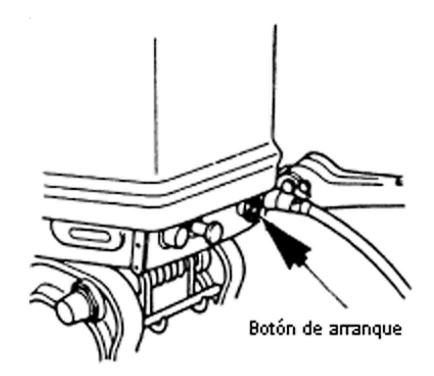
$25C_3$ / $30A_4$ / 40C



Pauta para arranque en modelos 25C3 / 30A4	
Temperatura	Procedimiento de arranque
Sobre 25ºC (77ºF)	Gire la manilla de arranque hacia su posición original, tire el pomo del ahogador y la bobina de arranque una vez.
De 15ºC a 25ºC (59ºF a 77ºF)	Gire la manilla del acelerador a la posición START, y tire el pomo del ahogador y la bobina de arranque una vez. Empuje el pomo del ahogador a su posición original, y tire la bobina de arranque hasta que el motor se encienda
Bajo 15ºC (59ºF)	Gire la manilla del acelerador a la posición START, tire el pomo del ahogador y la bobina de arranque hasta que el motor haga combustión. Luego empuje el pomo del ahogador a su posición original, y tire la bobina de arranque hasta que funcione el motor.

⑦ Tire despacio de la manilla de arranque hasta que note resistencia. Entonces tire rápido.

Modelos EF



⑦ Pulse el botón del interruptor de arranque.

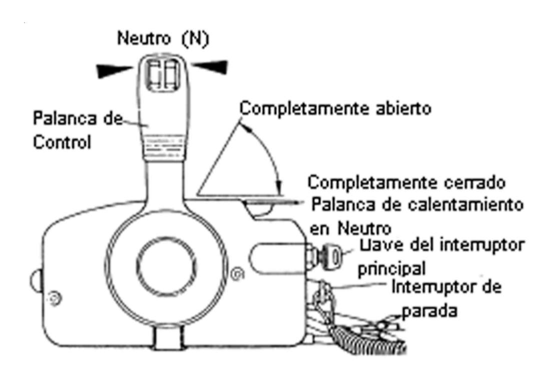
⑧ Libere el botón cuando haya arrancado el motor.

Nota:
Si utiliza el tirador del estrangulador para arrancar el motor, vuelva a empujarlo cuando haya arrancado el motor.

Modelos EP

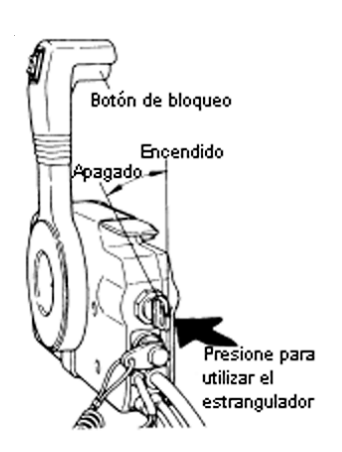
④ Introduzca la llave del interruptor principal.

⑤ Sitúe la palanca de control en Neutro
Suba la palanca de calentamiento en Neutro



⑥ Gire la llave del interruptor principal a la posición START. Después, presione la llave manteniéndola así para utilizar el estrangulador.
Nota: si el motor está caliente no es preciso utilizar el estrangulador.

⑦ Deje de presionar la llave cuando haya arrancado el motor.
La llave vuelve automáticamente a la posición original.



Nota:
La palanca de calentamiento en Neutro no se puede subir cuando la palanca del cambio se encuentra en Adelante o Reversa.

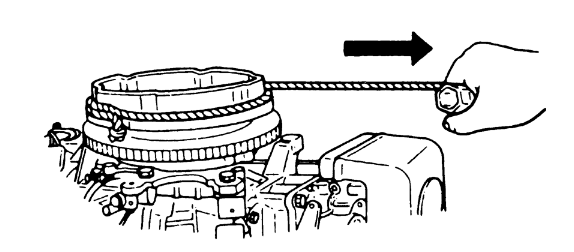
Nota:
Modelos EF y EP

El funcionamiento continuado del motor de arranque reduce la vida útil del mismo y de la batería.

- Active el motor de arranque durante 3 segundos como máximo. Si el motor no arranca, espere 5 segundos antes de activar de nuevo el motor de arranque.
- No active el motor de arranque una vez que el motor esté en marcha.

Si falla la bobina de arranque o el motor de arranque

- Retire la cubierta superior del motor y la bobina de arranque para tirar directamente del cordón de arranque.
- Utilice una llave de tubo de 10 mm. como manilla para tirar del cordón.



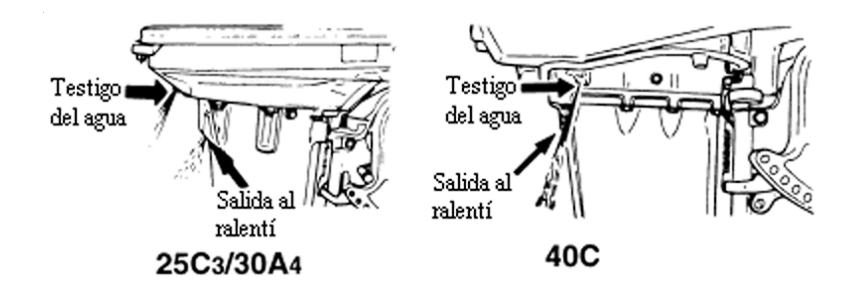
⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de que su ropa u otros objetos no se enganchen en el cordón o en otras partes del motor.
Después de haber arrancado el motor tirando directamente del cordón de arranque, no vuelva a instalar la bobina de arranque, pero coloque en su lugar la cubierta superior del motor para impedir que entre algún objeto en el motor.
Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado inmediatamente después de volver a la costa.

5-2 Calentar el motor

Caliente el motor a baja velocidad durante unos tres minutos. Eso permite que el aceite lubricante circule por todas las piezas del motor. El funcionamiento del motor sin calentamiento previo reduce la vida útil del motor.
Asegúrese de que sale agua por el testigo del agua de refrigeración mientras se calienta el motor.

> Nota:
> El motor se puede calentar en exceso si se hace funcionar continuamente sin que salga agua por el testigo del agua o por el orificio de salida al ralentí.



- Velocidades del motor

Velocidad al ralentí después de calentar.

Modelo	Embragado	Desembragado
25C3 / 30A4	900 rpm	1050 rpm
40C	850 rpm	950 rpm

SELECCIÓN DE LA HÉLICE

La hélice se debe seleccionar teniendo en cuenta que, al navegar a máxima aceleración, las rpm del motor deben estar en el rango recomendado.

Modelo	Rango de rpm a máxima aceleración
25C3	5000 – 6000
30A4	5150 – 5850
40C	5200 – 5800

Las hélices originales se indican en la TABLA DE HÉLICES de este manual.

5-3. Adelante y Reversa

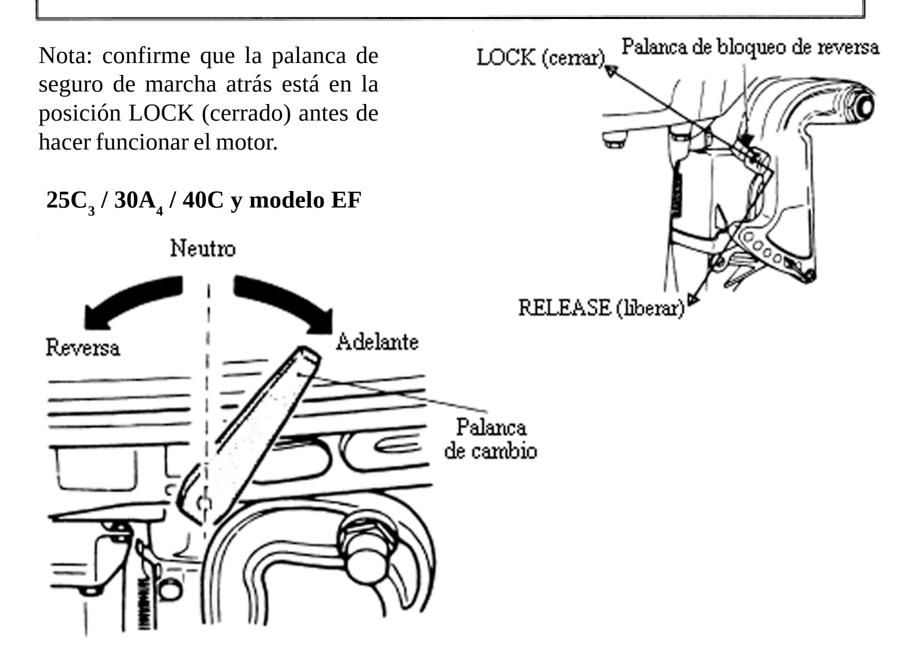
▲ PRECAUCIÓN

Puede ser peligroso intentar cambiar cuando se navega a gran velocidad. Asegúrese de reducir a velocidad de caceo o al ralentí antes de cambiar.

Nota:
No aumente más de lo necesario la velocidad del motor al girar marcha atrás.

Nota: confirme que la palanca de seguro de marcha atrás está en la posición LOCK (cerrado) antes de hacer funcionar el motor.

25C$_3$ / 30A$_4$ / 40C y modelo EF



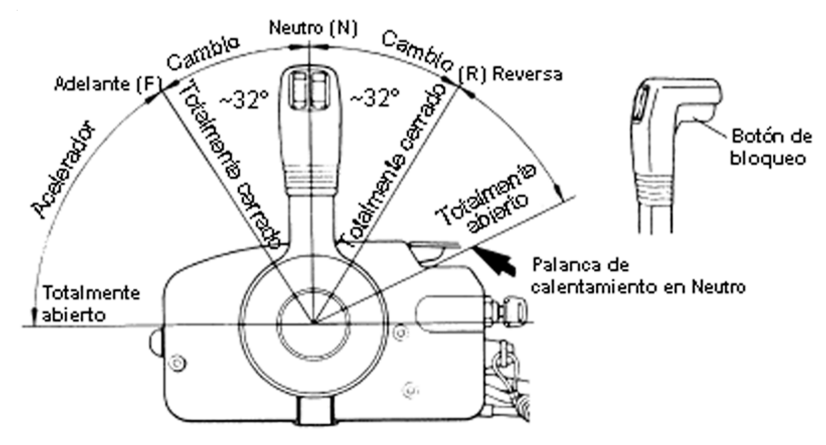
1. Adelante (**F**orward)

Gire la palanca del acelerador para reducir la velocidad del motor. Cuando el motor esté a velocidad de caceo, tire rápidamente de la palanca de cambio para situarla en la posición de marcha hacia delante.

2. Reversa (**R**everse)

Igual que al cambiar a la marcha adelante, reduzca la velocidad del motor y, cuando el motor esté a velocidad de caceo, empuje rápidamente la palanca de cambio a la posición de reversa.

Modelos EP



1. Adelante (**F**orward)

Empuje rápidamente la palanca de control hasta la posición Adelante (F) en 32º para meter la marcha, mientras presiona hacia arriba el botón de bloqueo situado en la parte inferior de la manilla de la palanca de control. Al seguir empujando la palanca, se abre el regulador y se acelera el motor.

2. Reversa (**R**everse)

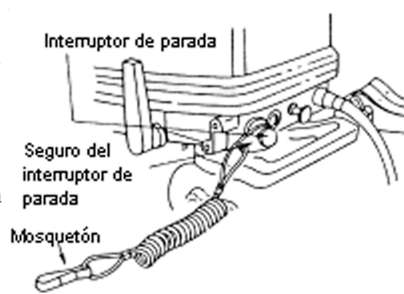
Tire rápidamente la palanca de control hasta la posición Reversa (R) en 32º para meter la marcha, mientras presiona hacia arriba el botón de bloqueo situado en la parte inferior de la manilla de la palanca de control. Al seguir empujando la palanca se abre el regulador y se acelera el motor.

Nota:
La palanca de control es inoperativa cuando la palanca de calentamiento en Neutro se encuentre en la posición Totalmente cerrada.

Nota:
Reduzca la velocidad del motor cuando la palanca de control esté en Neutro y no aumente innecesariamente la velocidad.

5-4. Parada

Modelos $25C_3$ / $30A_4$ / 40C y modelos EF

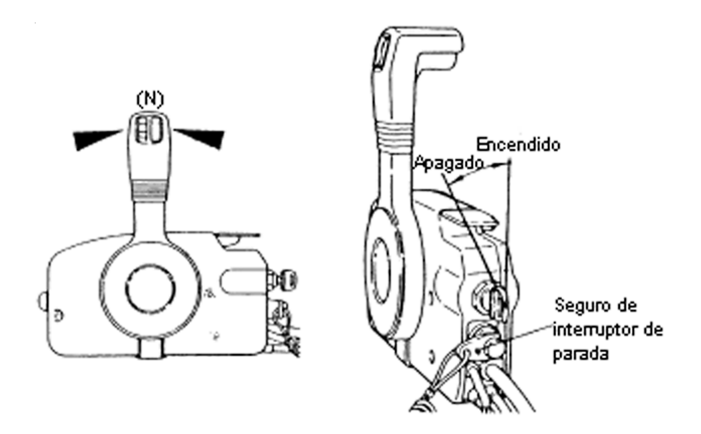


① Gire la empuñadura del acelerador hasta la posición de baja velocidad.

② Sitúe la palanca de cambio en la posición Neutro.
Ponga el motor al ralentí durante 2 ó 3 minutos si ha estado funcionando a toda velocidad.

③ Pulse el interruptor de parada para detener el motor.

Modelos EP



① Sitúe la palanca de cambio en la posición neutro y ponga el motor al ralentí durante 2 ó 3 minutos.

② Gire la llave del interruptor principal a la posición de Apagado (OFF) o tire de la cubierta del interruptor de parada.

Nota:

- Después de parar el motor, cierre la válvula de aire del tapón del depósito apretando el tornillo.
- Desconecte el manguito del combustible en el motor o en el depósito.
- Desconecte el cable de la batería de los motores modelo EF o EP si el motor no se va a utilizar en los 3 días siguientes.

5-5. Ángulo de cabeceo

El ángulo de inclinación del motor fuera de borda se puede ajustar para adaptarlo al ángulo del espejo de popa de la embarcación y a las condiciones de carga. Seleccione un ángulo de inclinación adecuado para el motor, de forma que la aleta de estabilidad esté paralela a la superficie del agua durante el funcionamiento.

- **Ángulo de cabeceo correcto**

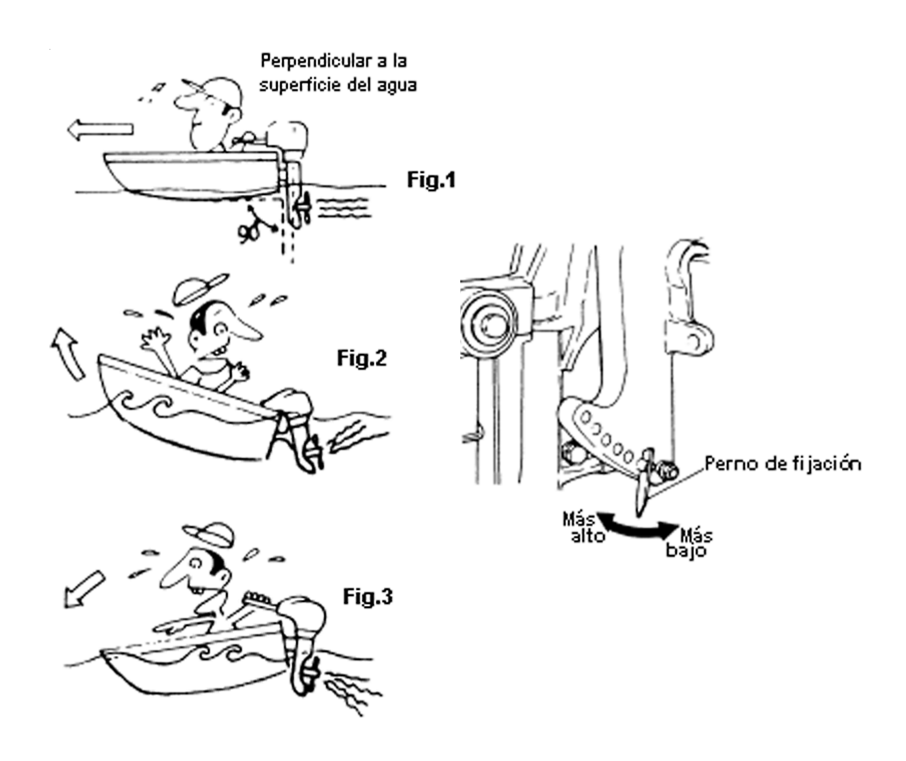
La posición del perno de fijación es correcta si la embarcación se mantiene horizontal durante la navegación. (Fig. 1)

- **Ángulo de cabeceo incorrecto**

Coloque más abajo el perno de fijación si la proa de la embarcación se levanta debido al balanceo o a una marcha inestable. (Fig. 2)

- **Ángulo de cabeceo incorrecto**

Coloque más arriba el perno de fijación si la proa de la embarcación se hunde. (Fig.3)



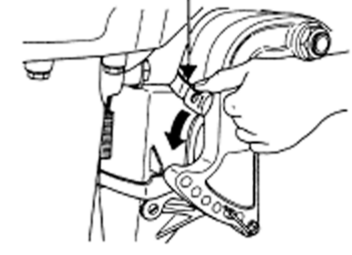
5-6. Subir y bajar el motor

⚠ ADVERTENCIA

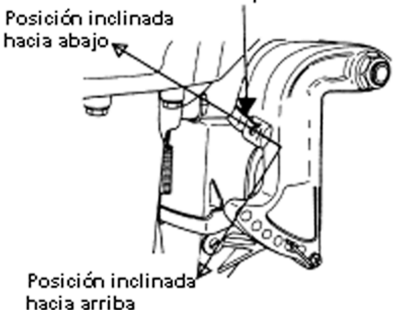
Cuando suba o baje el motor, tenga cuidado de no introducir la mano entre la bisagra y la popa.
Recuerde bajar lentamente el motor.

Nota:
Pare el motor antes de bajarlo.

(1) Subir
Empuje hacia abajo la palanca de bloqueo de reversa hasta que se detenga. (Ésta es la posición inclinada hacia arriba). Ahora, suba el motor hasta que se trabe en su lugar.



(2) Bajar
Tire la palanca de bloqueo de reversa hacia arriba hasta que se detenga. (Ésta es la posición inclinada hacia abajo). Ahora, levante levemente, y la gravedad hará que el motor baje por sí solo.



5-7. Funcionamiento en aguas poco profundas

⚠ ADVERTENCIA

Al navegar en aguas poco profundas, tenga cuidado de no introducir la mano entre la bisagra y la popa.

Nota:
Reduzca a velocidad de caceo y cambie a Neutro antes de cambiar a la posición de funcionamiento en aguas poco profundas.

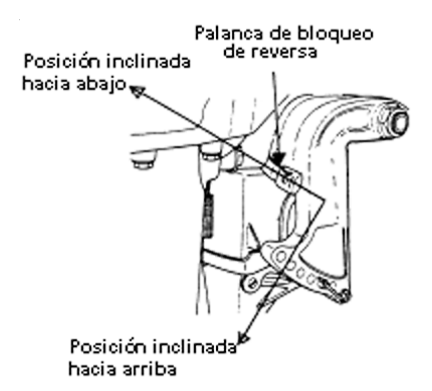
(1) Subir

Ponga la palanca de bloqueo de reversa en la posición inclinada hacia arriba, y suba el motor para ponerlo en la posición de funcionamiento en aguas poco profundas.



(2) Bajar

Ponga la palanca de bloqueo de reversa en la posición inclinada hacia abajo, levante levemente el motor, y bájelo.



⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el filtro de esté siempre sumergido y de que el agua salga constantemente por el testigo del agua de refrigeración.
- Utilice siempre una velocidad baja cuando navegue en aguas poco profundas. A velocidades elevadas se puede perder el control y dañar la cubierta de la transmisión.

  Asegúrese de que el motor no roce el fondo, especialmente al utilizarlo en REVERSA. Si el motor roza el fondo funcionando marcha atrás, el impacto se transmitirá al puntal, lo cual puede dañar la embarcación y el motor.

6. RETIRAR Y TRANSPORTAR EL MOTOR

6-1. Retirar el motor

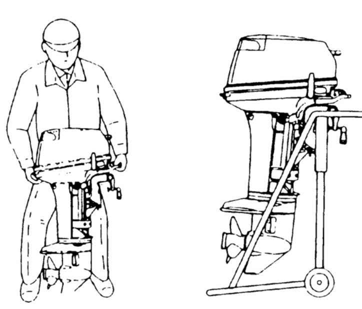
① Pare el motor.

② Desconecte del motor el manguito del combustible, los cables del control remoto y de la batería.
Ponga el motor al ralentí durante 2 ó 3 minutos si ha estado funcionando a toda velocidad.

③ Retire el motor del casco y extraiga todo el agua de la cubierta de la transmisión.

6-2. Transportar el motor

Recuerde mantener el motor en posición vertical siempre que quiera transportarlo.

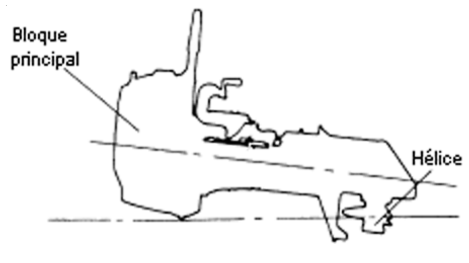


> Nota:
> Si transporta el motor en posición horizontal, mantenga el bloque principal más alto que la hélice.

6-3. Guardar el motor

Cuando guarde el motor, manténgalo en posición vertical.

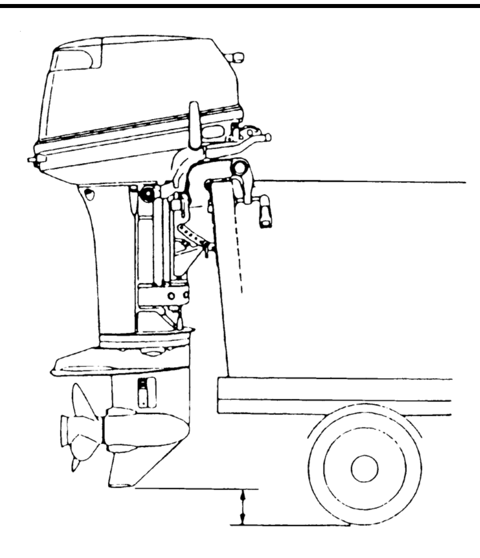
> Nota:
> Si guarda el motor en posición horizontal, tumbe el motor con las palancas hacia arriba.



7. REMOLQUE

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando remolque una embarcación con el motor instalado, el motor debe estar completamente bajado. Si el motor está levantado cuando se remolca la embarcación, se pueden producir daños en el motor, embarcación, etc. si a consecuencia de una sacudida del remolque se suelta el seguro de inclinación.
Si no es posible remolcar la embarcación con el motor bajado, asegure firmemente el motor utilizando algún dispositivo (como una barra) para transportarlo levantado.



⚠ PRECAUCIÓN

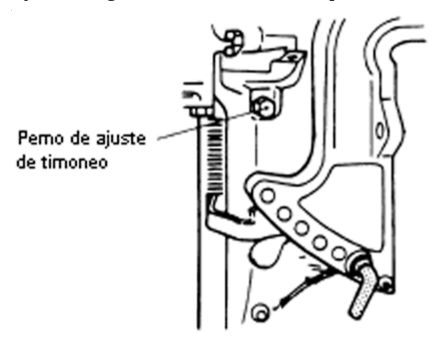
El dispositivo de soporte de inclinación incluido junto al motor no está diseñado para el remolque. Está destinado para sostener el motor mientras el bote está atracado, varado, etc.

8. AJUSTE

8-1. Fuerza para timonear

La fuerza precisa para timonear se puede ajustar según las preferencias girando el perno de ajuste del timoneo.

Para un manejo más duro	Gire hacia la derecha
Para un manejo más ligero	Gire hacia la izquierda

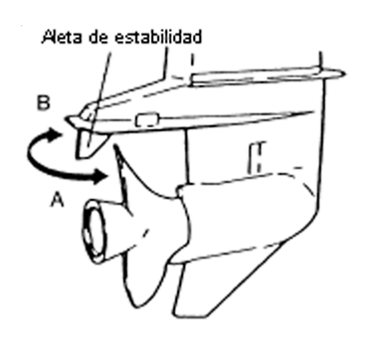


> Nota:
> El perno de ajuste del timoneo se utiliza para ajustar la resistencia al desplazamiento, pero no para sujetar el timón. Si el perno se aprieta excesivamente, se puede llegar a dañar la bisagra.

8-2 Ajuste de la aleta de estabilidad

Si no logra navegar en línea recta, ajuste la aleta de estabilidad que se encuentra debajo de la placa antiventilación.

- Si el bote vira hacia la derecha, dirija la aleta de estabilidad hacia A.
- Si el bote vira hacia la izquierda, dirija la aleta de estabilidad hacia B.



9. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Cuidado de su motor fuera de borda

Para mantener su motor en las mejores condiciones de funcionamiento, es muy importante realizar un mantenimiento diario y periódico según se sugiere en los calendarios de mantenimiento siguientes.

⚠ PRECAUCIÓN

- Su seguridad personal y la de sus pasajeros depende de lo bien que se efectúe el mantenimiento del motor fuera de borda. Observe atentamente todos los procedimientos de inspección y mantenimiento que se describen en esta sección.
- Los intervalos de mantenimiento descritos en la lista de comprobaciones se refieren a un motor fuera de borda con un uso normal. Si utiliza su motor fuera de borda en condiciones extremas, como la navegación frecuente a todo gas o la navegación en aguas revueltas, las tareas de mantenimiento deben efectuarse a intervalos más cortos. Si tiene alguna duda, consulte a su proveedor.
- Recomendamos encarecidamente utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales para su motor. La garantía no cubre las reparaciones de los daños provocados por el uso de piezas distintas de las originales.

Normativa sobre emisiones de la EPA

La normativa sobre emisiones de la EPA (Agencia de Protección medioambiental Estadounidense) se refiere a la emisión de gases contaminantes de los motores fuera de borda nuevos. Todos los motores nuevos que nosotros fabricamos cumplen los requisitos de la normativa y están homologados por la EPA. Esta homologación depende de estándares de fabricación, por esta razón, es preciso seguir las instrucciones del fabricante al realizar inspecciones técnicas relativas a la emisión de gases o al realizar puestas a punto. **Cualquier individuo o establecimiento especializado en la reparación de motores de barco SI (ignición por chispa) puede efectuar el mantenimiento, la sustitución o la reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones.**

9-1. Inspección diaria

Realice las siguientes comprobaciones antes y después de utilizar el motor.

Elemento	Comprobaciones	
Sistema de combustible	● Compruebe el nivel del depósito. ● Compruebe si hay impurezas o agua en los filtros del combustible. ● Compruebe si pierde alguno de los manguitos	Rellenar Limpiar o cambiar
Equipo eléctrico	● Compruebe si el interruptor principal funciona con normalidad ● Compruebe si el nivel de líquido y la gravedad específica de la batería son correctos ● Compruebe si se han aflojado las conexiones a los terminales de la batería. ● Compruebe que el interruptor de parada funciona normalmente y asegúrese de que la placa de seguridad está en su sitio. ● Compruebe si hay cables sueltos o dañados. ● Compruebe si las bujías están sucias, gastadas o tuvieran carbonilla acumulada.	Cambiar Cambiar o recargar Apretar Arreglar o cambiar Corregir o cambiar Limpiar o cambiar
Sistema de aceleración	● Compruebe que el solenoide del estrangulador y la válvula del carburador funcionan con normalidad. ● Compruebe si el carburador y el volante magnético funcionan normalmente al girar la manilla del acelerador y compruebe si hay conexiones sueltas.	Cambiar Corregir
Bobina de arranque	● Compruebe si las cuerdas están desgastadas o dañadas. ● Compruebe si está fijo el cordón.	Cambiar Corregir o cambiar
Sistema de embrague y hélice	● Compruebe que el embrague funciona correctamente al utilizar la palanca de cambio y el control remoto. ● Compruebe visualmente si las aspas de la hélice están dobladas o dañadas. ● Compruebe que la tuerca de la hélice está apretada y que el pasador esté en su sitio.	Ajustar Cambiar
Instalación del motor	● Compruebe todos los pernos que fijan el motor a la embarcación. ● Compruebe la posición del perno de sujeción	Apretar
Agua de refrigeración	● Compruebe que salga agua porel testigo del agua de refrigeración después de arrancar el motor.	
Herramientas y repuestos	● Compruebe la presencia de las herramientas y repuestos necesarios para cambiar las bujías, la hélice, etc. ● Compruebe la presencia de la bobina de repuesto.	

A. Lavado

Después de utilizar el motor en agua salada o contaminada, o cuando vaya a estar guardado durante un periodo largo, lave con agua dulce todos los compartimentos y el sistema del agua de refrigeración.

⚠ ADVERTENCIA
Retire la hélice antes de lavar el motor.

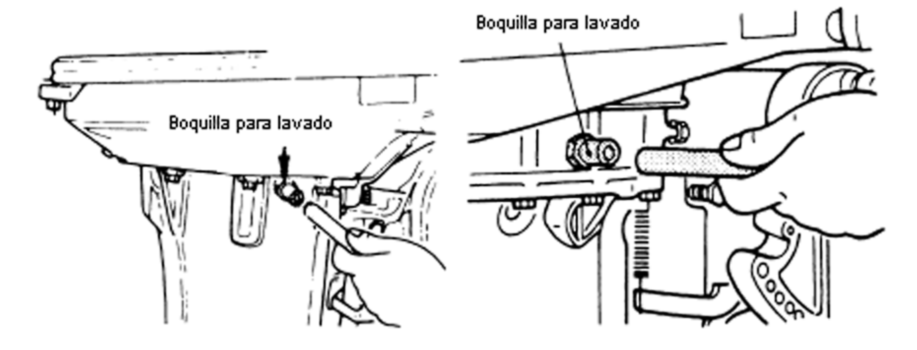
⚠ ADVERTENCIA
Nunca arranque o haga funcionar el motor en interiores o en espacios que no estén bien ventilados. Entre otros, el motor emite monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede ser fatal si se inhala durante cualquier intervalo de tiempo.

- Retire del motor el tapón del agua y atornille la boquilla de lavado (adaptador para manguera).

Conecte una manguera a la boquilla de lavado y lave el interior del motor con agua dulce. (No olvide sellar con cinta el filtro del agua y el filtro del agua sumergido, situados en la caja de cambios).

Nota: El filtro del agua sumergido es sólo para los modelos $25C_3$ / $30A_4$

- Con la palanca de cambio en posición Neutro (N), haga funcionar el motor a velocidad baja mientras esté lavando el sistema de refrigeración para asegurar la eliminación de toda el agua salada y el barro.



B. Cambiar la hélice

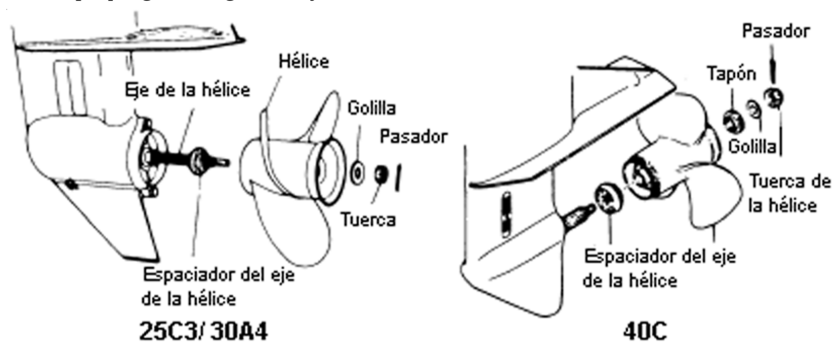
Una hélice desgastada o doblada reducirá el rendimiento del motor y puede causar problemas en el mismo.

⚠ PRECAUCIÓN
Antes de retirar la hélice, quite los tapones de las bujías para proteger a la hélice de posibles daños.

① Saque el pasador y retire la tuerca y la arandela de la hélice (y el tapón en el modelo 40C)

② Tire de la hélice hacia usted para retirarla.

③ Aplique grasa original al eje de la hélice antes de instalar una hélice nueva.

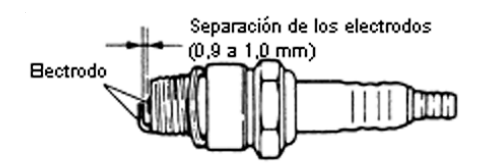


C. Cambiar las bujías

Si el electrodo está sucio, tiene carbonilla o está desgastado, límpielo o cámbielo según sea preciso.

① Retire la cubierta superior del motor.

② Retire la bujía girándola hacia la izquierda, utilizando una llave de tubo de 21 mm con mango.



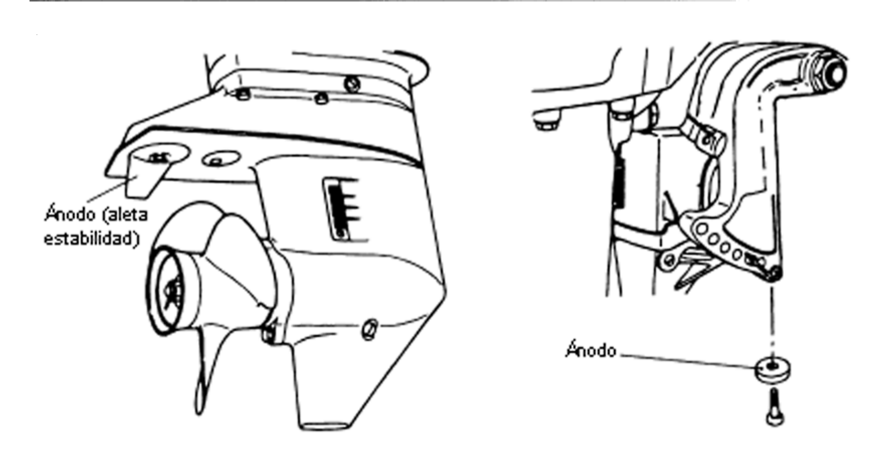
D. Cambiar los ánodos

Los motores fuera de borda están protegidos por un ánodo desgastable contra la corrosión electrolítica (corrosión de los metales producida por la electricidad de baja intensidad). Se encuentran tres ánodos: en la caja de cambios, en el soporte de montaje y en el cilindro; cuando se hayan desgastado más de 2/3, es preciso cambiarlos inmediatamente.

Comentario: La aleta de estabilidad es simultáneamente un ánodo.

Nota:

- Nunca engrase o pinte el ánodo.
- Apriete en cada inspección, el tornillo que fija el ánodo: es probable que esté afectado por la corrosión electrolítica.



9-2. Inspección periódica

Es importante efectuar regularmente la inspección y mantenimiento de su motor fuera de borda. No olvide realizar las tareas de mantenimiento indicadas para cada intervalo que aparece en la tabla siguiente. Los intervalos de mantenimiento se determinan de acuerdo con el número de horas o el número de meses (lo que llegue primero).

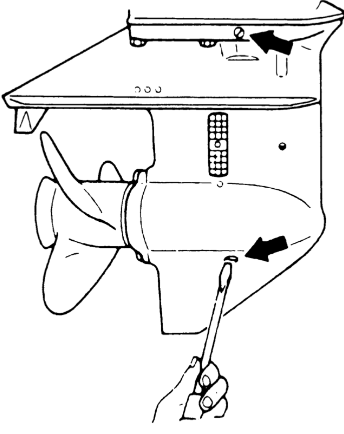
Elemento		Intervalo de mantenimiento			Acción	Comentarios
		10 horas o 1 mes	50 horas o 3 meses	Cada 100 horas o 6 meses		
Sistema de de combustible	Carburador	O		O	Desmontar, limpiar y ajustar. Ajustar el ralentí	
	Filtro de combustible	O	O	O	Comprobar y limpiar o cambiar	
	Manguitos	O	O	O	Comprobar y cambiar	
	Depósito de combustible		O	O	Limpiar	
Ignición	Bujías		O	O	Comprobar la separación. Limpiar o cambiar	
	*Intervalo de ignición	O		O	Ajustar el intervalo.	
Sistema de arranque	Motor de arranque			O	Comprobar si hay sal acumulada y el estado del cable de la batería.	
	Batería	O	O	O	Comprobar la instalación, nivel de líquido y gravedad.	
	Bobina de arranque	O	O	O	Comprobar si está desgastada o dañada.	
Unidad inferior	Hélice	O	O	O	Comprobar si hay aspas dobladas, daños o desgaste.	
	Aceite de engranajes	O	O	O	Cambiar o rellenar el aceite y comprobar si hay rastros de agua.	
	*Bomba del agua		O	O	Comprobar si está desgastada o dañada	Cambiar el impulsor cada 12 meses
Pernos y tuercas		O	O	O	Apretar	
Piezas móviles y giratorias. Engrasadores			O	O	Aplicar y bombear grasa.	
Equipo externo		O	O	O	Comprobar si hay corrosión	
Ánodo			O	O	Comprobar si está corroído o deformado	Cambiar

*:Consulte a su proveedor.

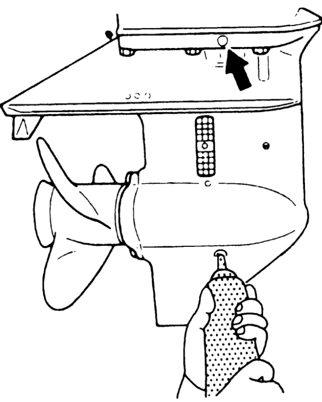
Nota:
Su motor fuera de borda necesita una inspección cuidadosa y completa cada 300 horas. Este es el mejor momento para llevar a cabo tareas de mantenimiento importantes.

A. Cambiar el aceite de engranajes

1) Retire los tapones del aceite (superior e inferior) y extraiga todo el aceite de engranajes.



2) Inserte la boquilla del tubo de aceite en el orificio del tapón inferior y llénelo apretando el tubo hasta que salga aceite por el orificio del tapón superior.



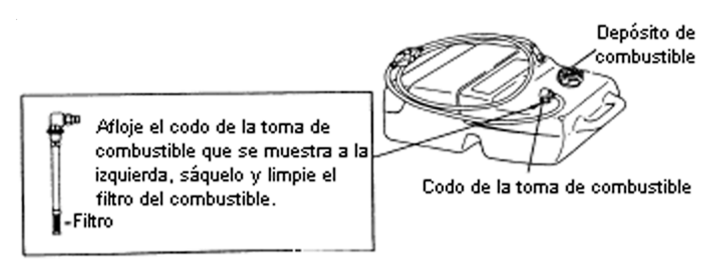
3) Coloque primero el tapón superior del aceite. Después, retire la boquilla del tubo de aceite y coloque el tapón inferior.

Nota:
Utilice el aceite original para engranajes o el recomendado (API GL-5: SAE #80 a #90).
Cantidad necesaria: aproximadamente 280 mL (0,07 gal.) – $25C_3$ / $30A_4$
aproximadamente 420 mL (0,11 gal.) – 40C

B. Limpieza de los filtros de combustible y el depósito

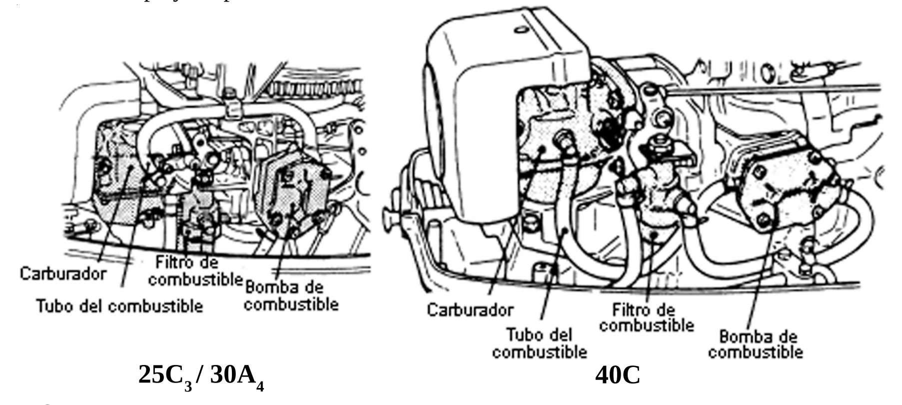
Los filtros del combustible se encuentran en el interior del depósito y el motor.

① Filtro del depósito de combustible.



② Filtro del motor.

Retire la tapa y limpie el filtro de combustible en el motor



$25C_3$ / $30A_4$ **40C**

③ Depósito de combustible.

Si el depósito de combustible tiene agua o está sucio pueden surgir problemas con el motor.

Limpie el depósito con la frecuencia especificada o cuando el motor haya estado guardado durante un periodo largo (más de tres meses).

9-3. Almacenamiento fuera de temporada.

Una buena oportunidad para que su proveedor examine y repare su motor fuera de borda es cuando se disponga a guardarlo.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de efectuar las tareas de mantenimiento para guardar el motor:
- Retire el cable positivo (+) de la batería.
- Retire los tapones de las bujías
- No haga funcionar el motor fuera del agua.

A. Motor

① Lave el motor por fuera y limpie meticulosamente con agua dulce el sistema de agua de refrigeración. Vacíe toda el agua.
Limpie con un trapo grasiento el agua que quede en la superficie.
② Utilice un trapo completamente seco para limpiar el agua y la sal de los componentes eléctricos.
③ Extraiga todo el combustible de los conductos, la bomba y el carburador y limpie estas piezas. No olvide que si permanece gasolina en el carburador durante largo tiempo se descompondrá en goma y barniz y hará que se atasque la válvula del flotador.
④ Retire las bujías y eche aceite original de motor o aceite de invernaje por los agujeros de las bujías. El aceite pasará al cárter del motor a través del silenciador conectado al carburador o carburadores. Gire el motor mientras echa el aceite y compruebe que se distribuye uniformemente.
⑤ Cambie el aceite de la caja de engranajes.
⑥ Aplique grasa al eje de la hélice.
⑦ Aplique grasa a todas las partes móviles, uniones, tuercas y pernos.
⑧ Coloque verticalmente el motor en un lugar seco.

B. Batería

① Desconecte los cables de la batería.
② Limpie las sales, la suciedad o la grasa acumulada.
③ Aplique grasa o vaselina a los terminales de la batería.
④ Cargue completamente la batería antes de guardarla después de la temporada.
⑤ Recargue la batería una vez al mes para que no se descargue y no se deteriore el electrolito.
⑥ Guarde la batería en un lugar seco.

C. Motor de encendido eléctrico
Cubra con grasa los engranajes del piñón y el eje del motor de arranque eléctrico.

9-4. Comprobación pre-temporada

① Compruebe el nivel de electrolito y mida el voltaje y la gravedad específica de la batería.

Gravedad específica a 20º C	Voltaje (V) en el terminal	Estado de carga
1.120	10,5	Completamente descargada
1.160	11,1	Cargada 1/4
1.210	11,7	Cargada 1/2
1.250	12	Cargada 3/4
1.280	13,2	Completamente cargada

② Compruebe que la batería está fija y que los cables están instalados correctamente.
③ Compruebe que el cambio y el acelerador funcionan correctamente.
(No olvide girar el eje de la hélice cuando compruebe el funcionamiento del cambio, de lo contrario se puede dañar el enlace del cambio)

Nota.
Antes de utilizar por primera vez el motor después de haber estado guardado durante el invierno, es preciso tomar las siguientes medidas.

1. Llene completamente el depósito de 25 litros (6,6 galones)
   Mezcla: gasolina 25:1 aceite de motor
   Utilice gasolina sin plomo y aceite original para motores fuera de borda. Si este aceite no estuviera disponible, utilice aceite homologado para motores fuera de borda NMMA TC-W 3.
2. Caliente el motor durante 3 minutos en la posición “NEUTRAL”.
3. Haga funcionar el motor durante 5 minutos a la velocidad más baja.
4. Haga funcionar el motor durante 10 minutos a velocidad media.
5. Durante los pasos 2 y 3 se consume el aceite de invernaje, lo cual garantiza un rendimiento óptimo.

9-5. Motor sumergido en el agua

Lleve el motor a su proveedor inmediatamente después de sacarlo del agua.
Si no pudiera llevar inmediatamente el motor a su proveedor, estas son las medidas de emergencia que debe tomar cuando saque su fuera de borda del agua.

1) Lave el motor con agua dulce para eliminar la sal o el barro.
2) Limpie las bujías y extraiga completamente el agua del motor tirando varias veces de la bobina de arranque.
3) Inyecte una cantidad suficiente de aceite original de motor a través del agujero de la bujía y en el cárter desde el lado del carburador. Tire de la bobina de arranque varias veces para hacer circular el aceite por el motor.

9-6. Precauciones con temperaturas bajas

Si su embarcación está amarrada y la temperatura es inferior a 0ºC (32ºF), existe el riesgo de que se congele el agua de la bomba del sistema de refrigeración, lo cual puede dañar la bomba, la hélice, etc. Para evitar este problema, sumerja en el agua la mitad inferior del motor, o suba el motor sobre la superficie del agua y tire de la bobina de arranque varias veces para extraer por completo el agua.

9-7. Comprobación después de chocar con un objeto sumergido

El motor fuera de borda puede dañarse severamente si choca con el fondo del mar o con un objeto sumergido. Si esto ocurre, lleve inmediatamente el motor a su proveedor y solicite que se efectúen las siguientes comprobaciones.

1. Si existe holgura o daños en los pernos de fijación de la unidad de alimentación, los pernos de la cubierta de dirección y de la cubierta de extensión, los pernos del tubo del eje de la hélice, los pernos del sistema elástico de montaje y/o los pernos de las placas de montaje.

   Pida a su proveedor que apriete los pernos flojos y cambie las piezas dañadas.

2. Si existen deformaciones o daños en el sistema elástico de montaje, el bloqueo de inclinación, el perno de fijación, los engranajes, el embrague y/o la hélice.

   Pida a su proveedor que sustituya las piezas dañadas o defectuosas.

10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si surge un problema, consulte la siguiente lista de comprobación para determinar la causa y tomar las medidas adecuadas.

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Falla el ralentí	Falla la aceleración	Velocidad del motor anormalmente alta	Velocidad del motor anormalmente baja	Velocidades altas del motor imposibles	Sobrecalentamiento del motor	Posible causa
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	●	●							Depósito de combustible vacío
	●	●	●	●		●	●	●	Conexión incorrecta del sistema de combustible
	●	●	●	●		●	●	●	Entra aire en el circuito de combustible
	●	●	●	●		●	●	●	Conducto de combustible deforme o dañado
	●	●	●	●		●	●	●	Válvula del aire cerrada en el depósito de combustible
	●	●	●	●		●	●	●	Filtro de combustible, bomba o carburador obstruidos
			●	●		●	●	●	Aceite de motor inadecuado
	●		●	●			●	●	Uso de gasolina inadecuada
	●	●	●	●		●	●		Exceso de aceite en la mezcla
								●	Falta de aceite en la mezcla
	●			●					Suministro excesivo de combustible.
	●	●	●	●		●	●	●	Carburador mal ajustado
	●	●	●	●			●	●	Tubo de recirculación roto
	●	●	●	●		●	●	●	Bujías distintas de las recomendadas
	●	●	●	●		●	●		Bujías sucias, carbonilla

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Falla el ralentí	Falla la aceleración	Velocidad del motor anormalmente alta	Velocidad del motor anormalmente baja	Velocidades altas del motor imposibles	Sobrecalentamiento del motor	Posible causa	
SISTEMAS ELÉCTRICOS	●	●	●	●		●	●		No salta chispa o chispa débil	
	●								Cortocircuito del interruptor de parada del motor	
	●		●	●		●	●		Ajuste incorrecto del intervalo de ignición	
	●								Holgura en la conexión de los terminales de la batería, corrosión	Modelos EP y EF
	●								Batería descargada	
	●								Fallo del interruptor principal	
	●								Placa de seguridad no ajustada al interruptor de parada	
	●								Desconexión u holgura del cable de tierra	
	●								Insuficiente capacidad de la batería, holgura de las conexiones, corrosión	Modelos EP y EF
OTROS	●		●	●		●	●		Ajuste incorrecto del empalme del acelerador	
							●	●	Flujo insuficiente del agua de refrigeración, bomba obstruida o defectuosa	
			●				●	●	Termostato defectuoso	
				●	●		●	●	Cavitación o estabilidad	
				●	●	●	●	●	Hélice inadecuada	
			●	●	●	●	●	●	Hélice dañada y doblada	
				●	●		●	●	Posición incorrecta del perno de fijación	
				●	●	●	●	●	Carga desequilibrada en la embarcación	
				●	●	●	●	●	Puntal demasiado alto o bajo	

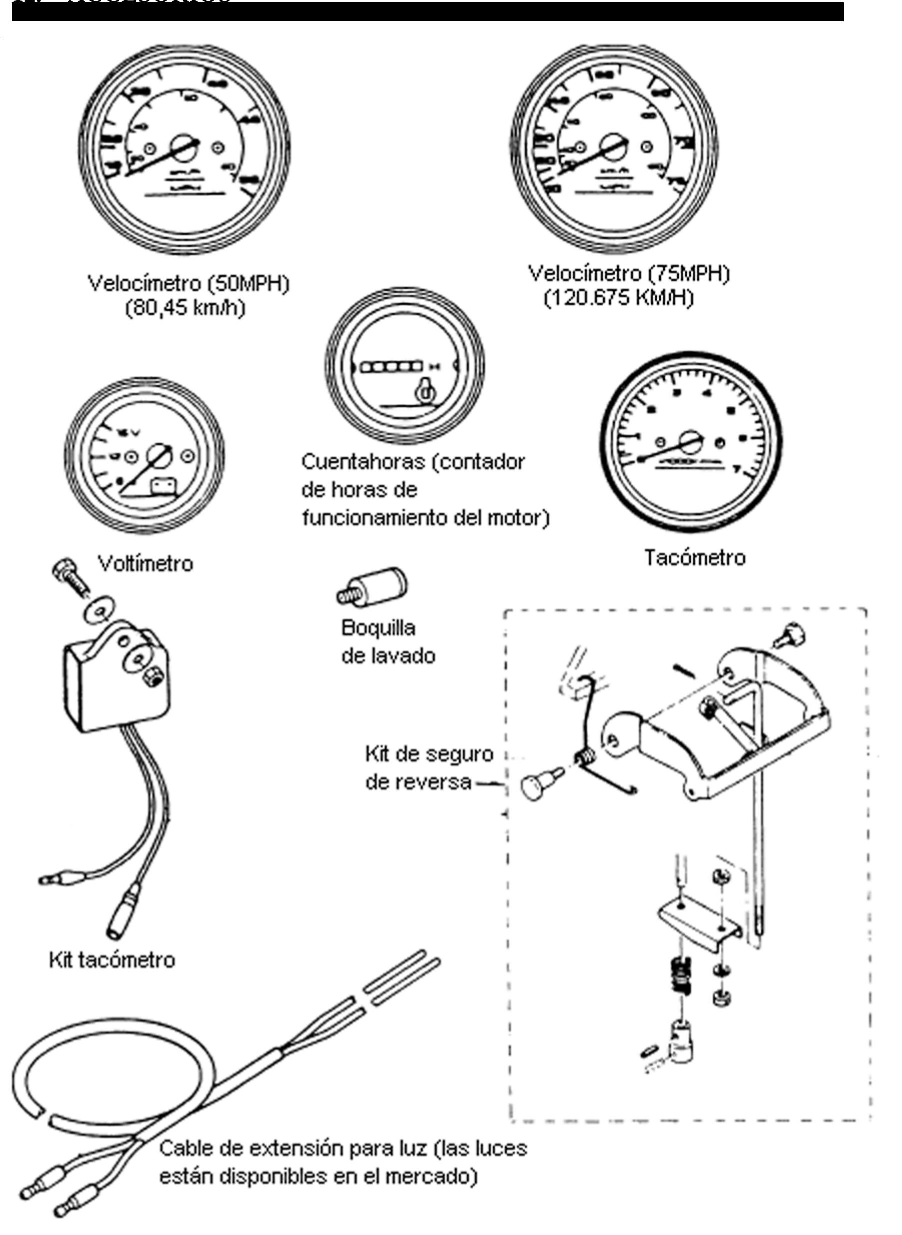
11. JUEGO DE HERRAMIENTAS Y PIEZAS DE REPUESTO

En esta tabla se relacionan las herramientas y piezas de repuesto que se suministran con el motor.

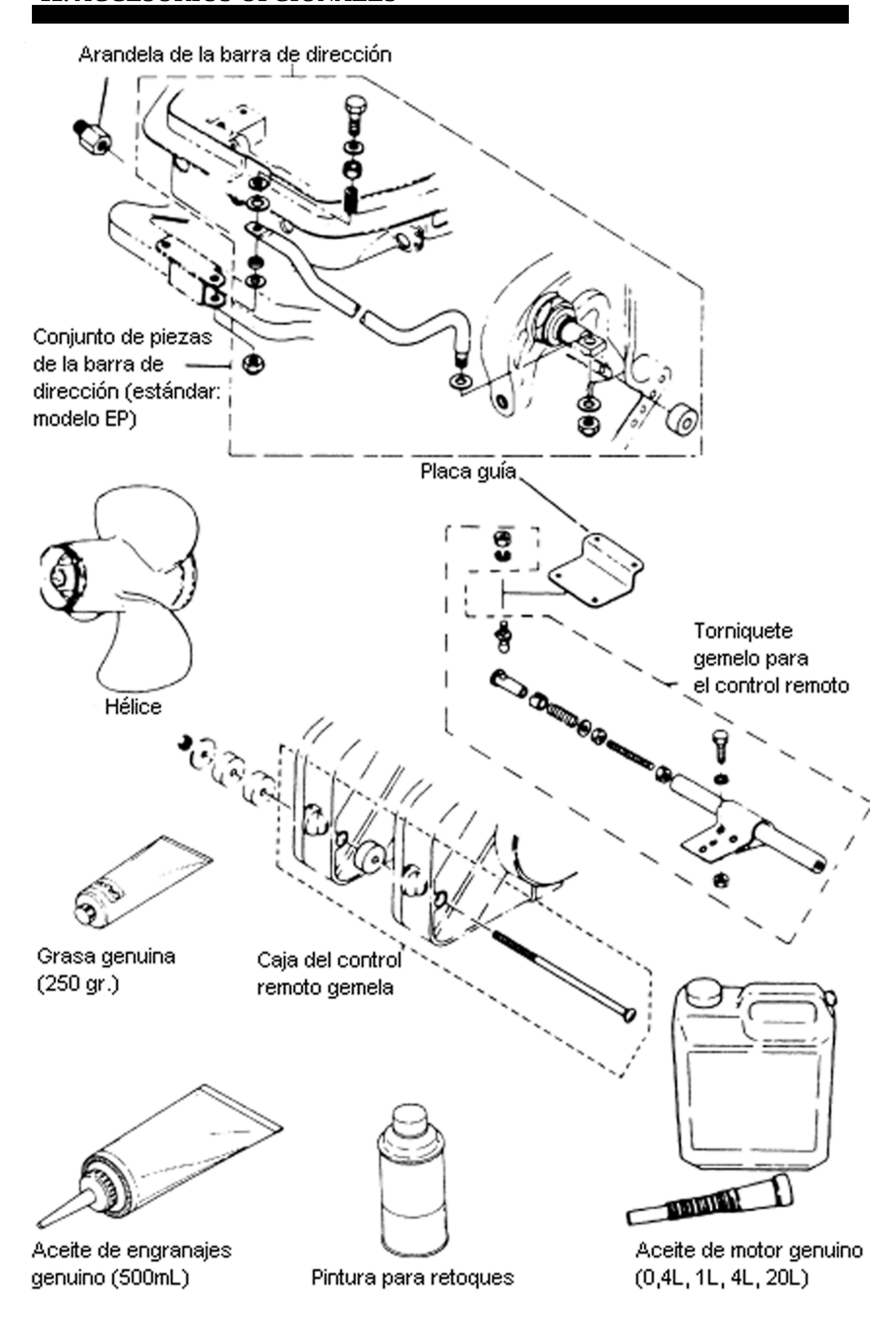
Elemento		Cantidad	Dimensiones	Comentarios
Herramientas de mantenimiento	Bolsa de herramientas	1		
	Alicates	1		
	Llave de tubo	1	10 x 13 mm	
	Llave de tubo	1	21 mm	
	Mango de llave de tubo	1		
	Destornillador de punta plana	1		
Piezas de repuesto	Bobina de arranque	1		
	Bujía	1	NGK B7HS-10 ó CHAMPION L82C (separación 1 mm.)	
	Pasador	1		
Piezas incluidas con el motor*	Depósito de combustible	1		
	Válvula del cebador	1 juego		
	Caja de control remoto	1 juego		Sólo EP
	Conector del control remoto	1 juego		Sólo EP
	Barra de dirección	1 juego		Sólo EP
	Perno de fijación	2	8 X 85 mm.	Sólo EP
	Tuerca de fijación	2	8mm.	Sólo EP
	Golilla	4		Sólo EP

*No suministradas con el motor en algunos países.

12. ACCESORIOS



12. ACCESORIOS OPCIONALES



13. TABLA DE HÉLICES

Utilice una hélice original
La hélice se debe seleccionar teniendo en cuenta que las rpm del motor durante la navegación a la velocidad máxima tienen que estar entre el rango recomendado: $25C_3$= 5000 a 6000 rpm; $30A_4$= 5150 a 5850; 40C= 5200 a 5800.

$25C_3$ / $30A_4$

Botes livianos ----------------------------------Botes pesados							
Marca	14	DS13	DS12	DS11	DS10	DS9	8
Diámetro X paso, mm. (plg.)	252 X 360 (9,9 X 14,2)	244 X 330 (9,6 X 13)	249 X 279 (9,8 X 12)	249 X 279 (9,8 X 11)	247 X 254 (9,72 X 10)	247 X 229 (9,72 X 9	260 X 210 (10,2 X 3)
STD u opcional	○	C	○	L	UL	○	○

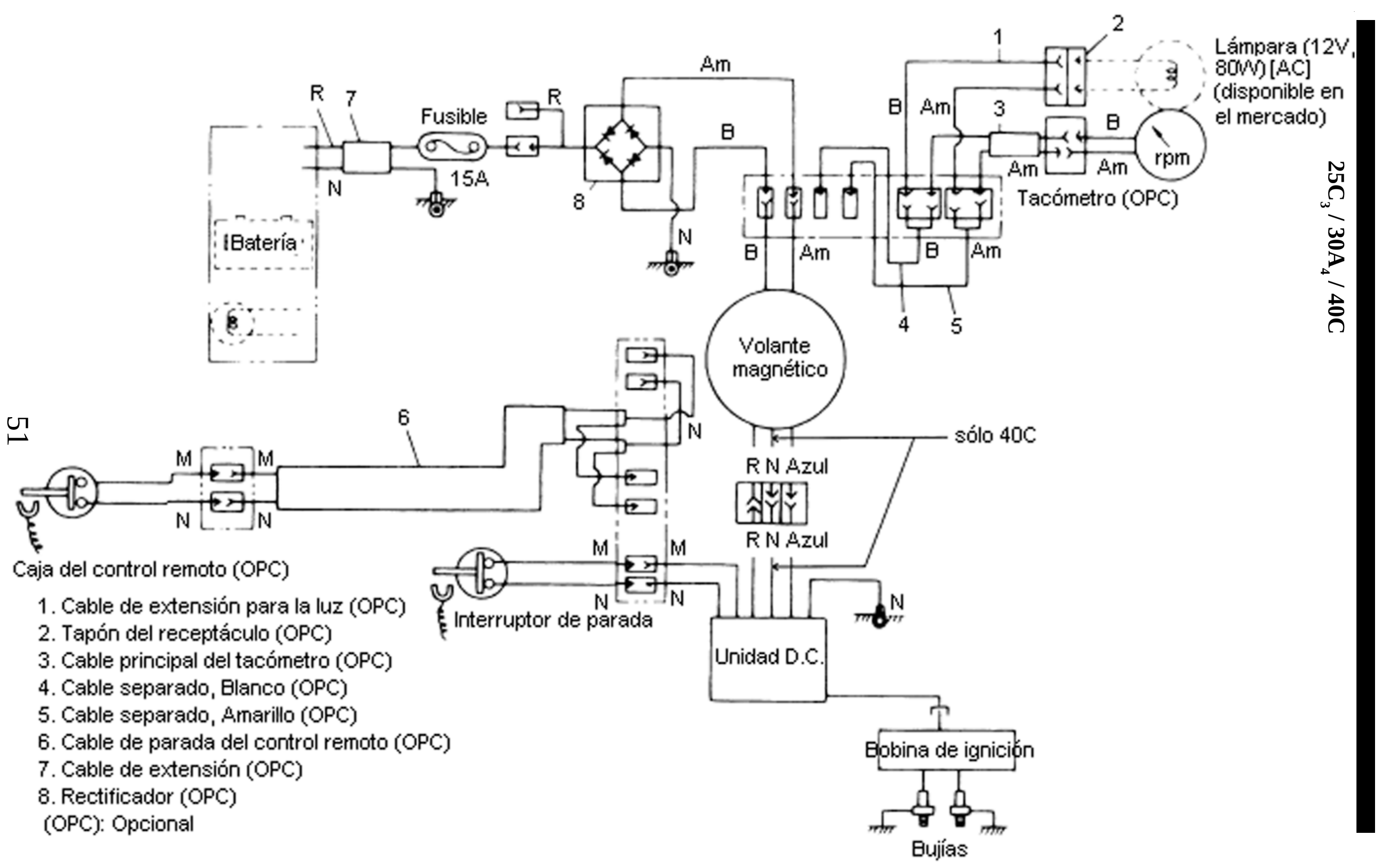
40C

Botes livianos --Botes pesados								
Marca	14	13	12	11	10	9	8,5	7*
Diámetro X paso, mm. (plg.)	260 x 352 (10,2 x 12,7)	262 x 322 (10,3 x 12,7)	268 x 296 (10,6 x 11,7)	268 x 287 (10,6 x 11,3)	275 x 252 (10,8 x 9,9)	276 x 226 (10,9 x 8,9)	285 x 220 (11,2 x 8,7)	290 x 180 (11,4 x 7,1)
STD u opcional	○	○	○	C, L, UL	○	○	○	○

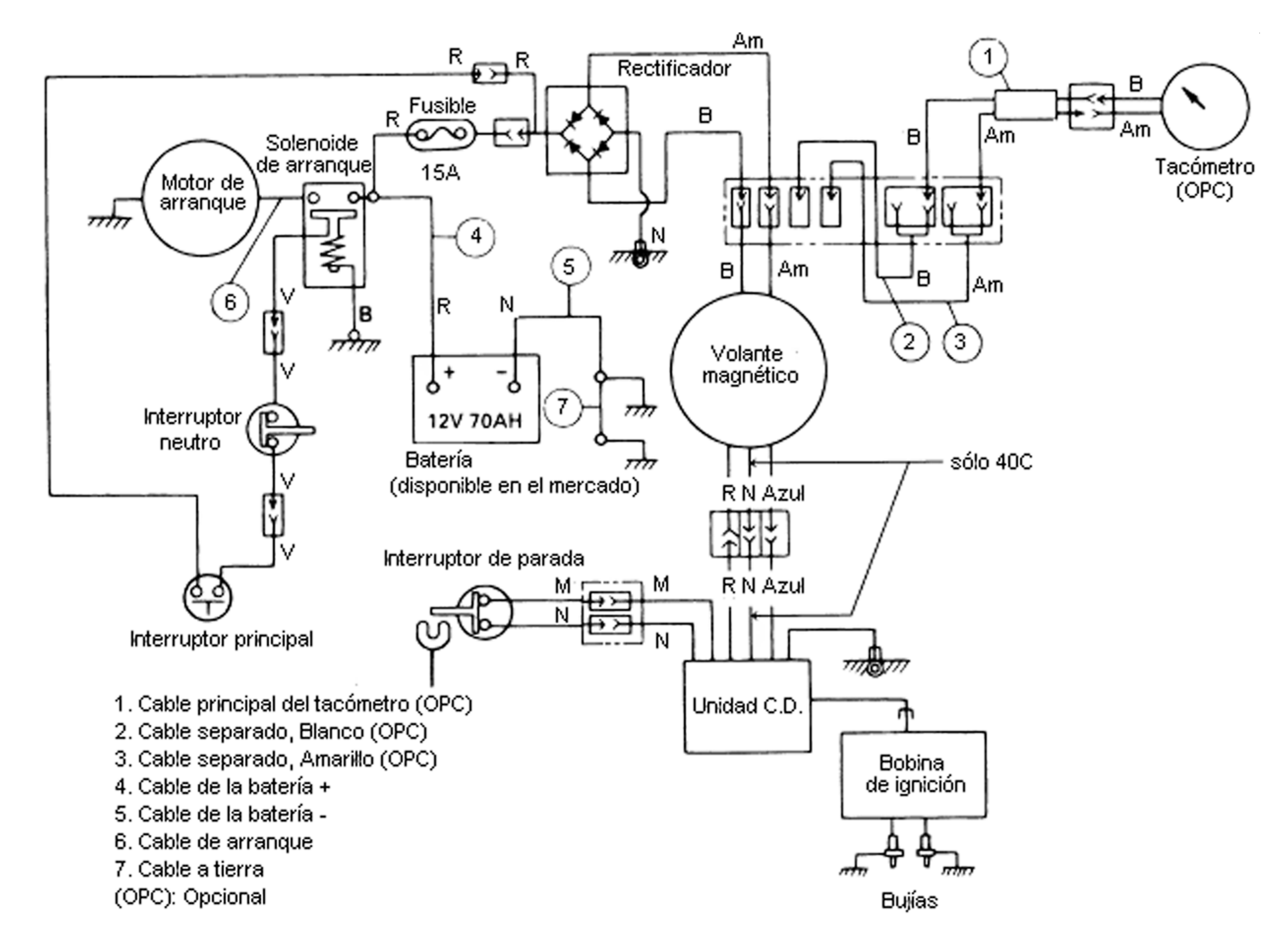
○ : Opcional
C: Corto ; L: Largo ; UL:Extra largo: STD (Estándar)

Nota: Las hélices tienen 3 aspas excepto por la marcada con *, que tiene 4 aspas.

$25C_3$ / $30A_4$ / 40C

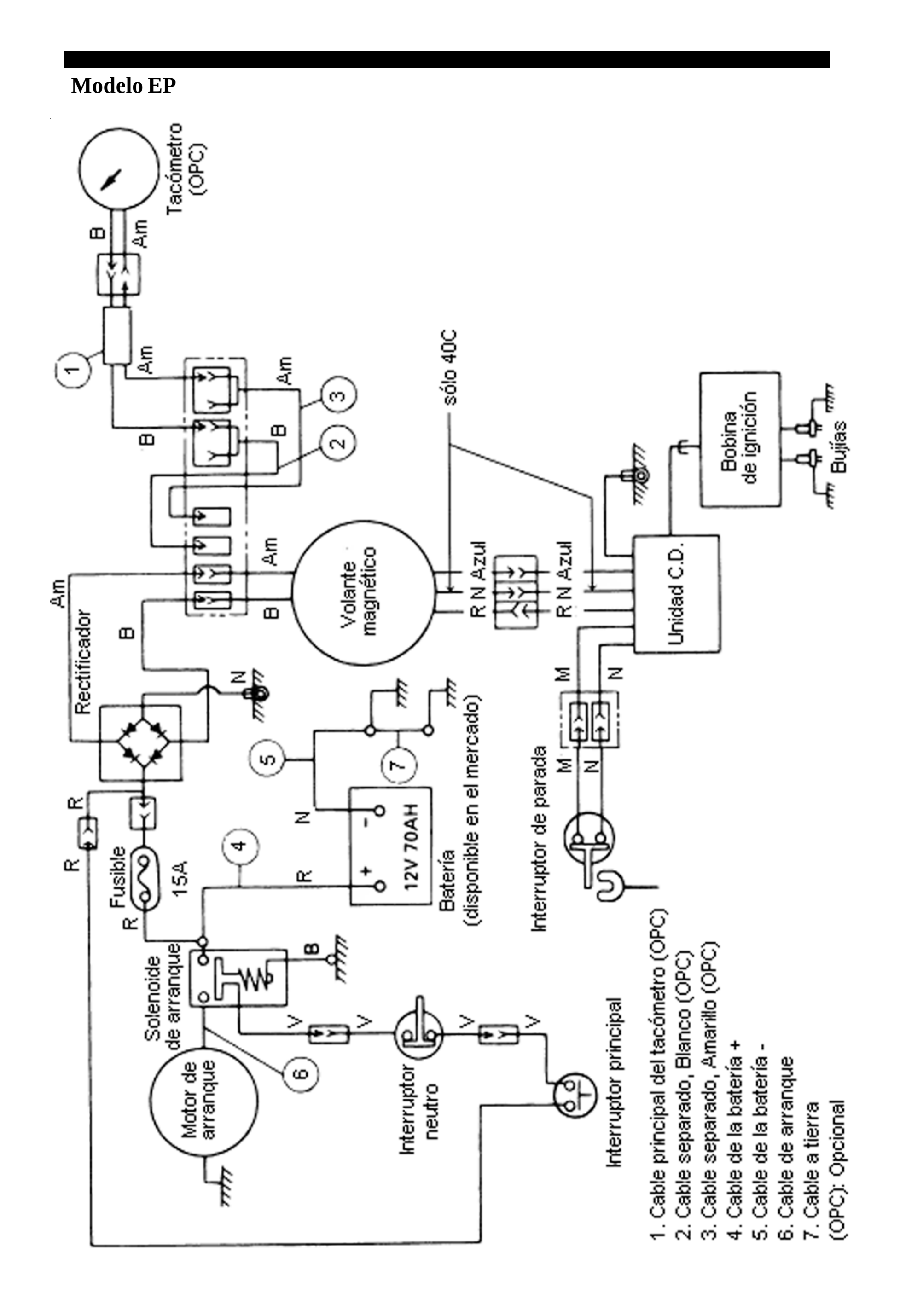


Modelo EF



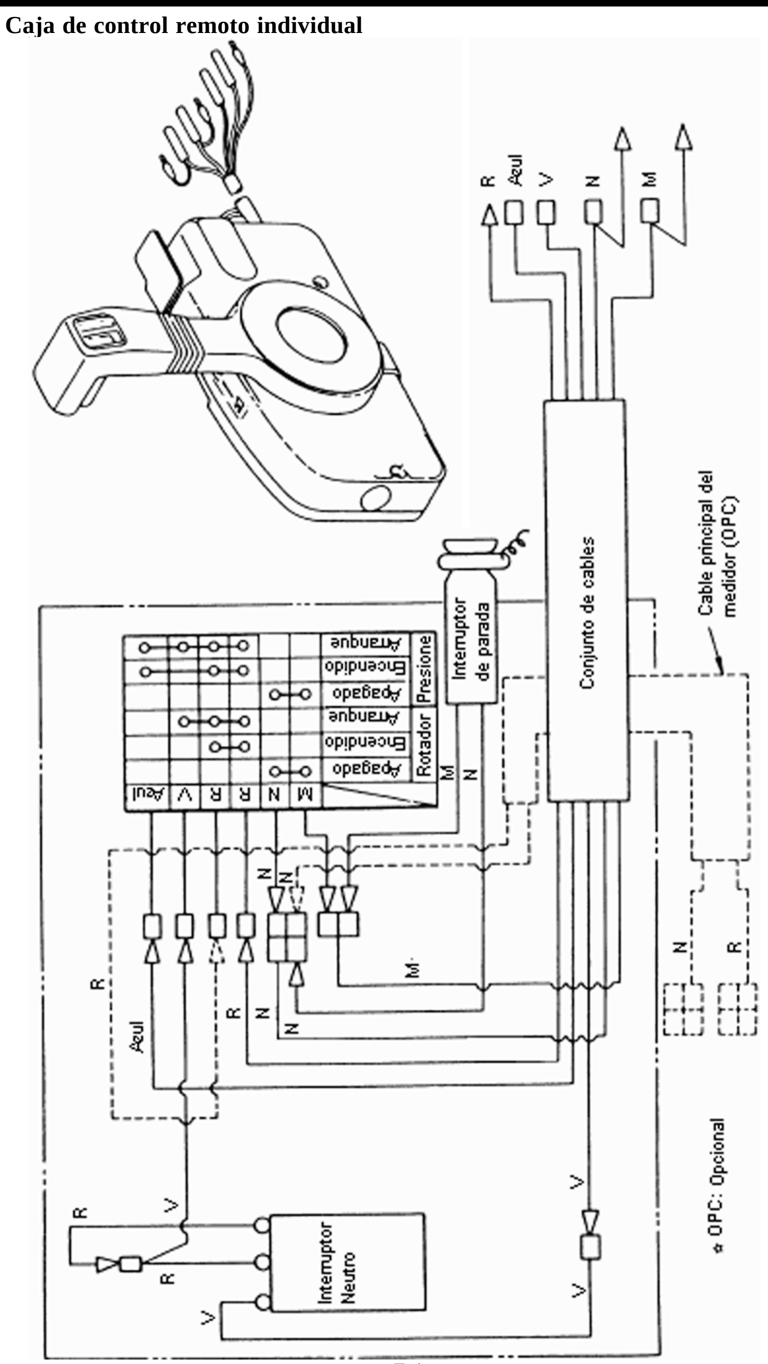
Tacómetro (OPC)
B
Am
1
2
3
Rectificador
R
Fusible
15A
Solenoide de arranque
Motor de arranque
4
5
6
7
N
V
12V 70AH
Batería (disponible en el mercado)
Volante magnético
sólo 40C
R N Azul
Interruptor neutro
Interruptor principal
Interruptor de parada
M
Unidad C.D.
Bobina de ignición
Bujías
1. Cable principal del tacómetro (OPC)
2. Cable separado, Blanco (OPC)
3. Cable separado, Amarillo (OPC)
4. Cable de la batería +
5. Cable de la batería -
6. Cable de arranque
7. Cable a tierra
(OPC): Opcional

Modelo EP



Tacómetro
(OPC)
B
Am
1
Am
B
Am
3
B
2
sólo 40C
Am
Am
B
Volante
magnético
R N Azul
R N Azul
Rectificador
B
N
Bobina
de ignición
Bujías
Unidad C.D.
M
N
5
7
Batería
(disponible en el mercado)
N
12V 70AH
R
4
R
R
Fusible
15A
R
Interruptor de parada
M
N
Solenoide
de arranque
B
V
V
V
V
Motor de
arranque
6
Interruptor
neutro
Interruptor principal
1. Cable principal del tacómetro (OPC)
2. Cable separado, Blanco (OPC)
3. Cable separado, Amarillo (OPC)
4. Cable de la batería +
5. Cable de la batería -
6. Cable de arranque
7. Cable a tierra
(OPC): Opcional

Caja de control remoto individual



ADVERTENCIA:
Los gases emanados de este producto contienen químicos que según el Estado de California causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.



Dirección: 5-4, 3 chome, Azusawa, Itabashi-ku, TOKIO, 174-0051, JAPÓN
Teléfono: TOKIO (03) 3966-3117
Fax: TOKIO (03) 3966- 2951
E-mail: www.tohatsu.jp